

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**CARLA CRISTINA DA SILVA**

**PARA ALÉM DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: DISCUTINDO *LOCAL BUZZ*,  
*GLOBAL PIPELINE* E *GLOBAL BUZZ* BASEADO NO CONCEITO DE ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS (APLS)**

VITÓRIA - ES  
2021

CARLA CRISTINA DA SILVA

**PARA ALÉM DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: DISCUTINDO *LOCAL BUZZ*,  
*GLOBAL PIPELINE* E *GLOBAL BUZZ* BASEADO NO CONCEITO DE ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS (APLS)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Doutora em Administração.

Área de concentração: Gestão de Organizações.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho

VITÓRIA - ES  
2021

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de  
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

S586p Silva, Carla Cristina da, 1987-  
Para além do conhecimento e inovação: : discutindo Local  
Buzz, Global Pipeline e Global Buzz baseado no conceito de  
arranjos produtivos locais (APLS) / Carla Cristina da Silva. -  
2021.  
161 f. : il.

Orientador: Hélio Zanquetto Filho.

Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do  
Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Conhecimento e aprendizagem. 2. Administração de  
empresas. 3. Aglomeração. I. Zanquetto Filho, Hélio. II.  
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências  
Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 65

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PPG  
ADM**

Programa de  
Pós-Graduação  
em Administração  
UFES  
Mestrado e Doutorado

Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Av. Fernando Ferrari, 514 – Campus  
Universitário - Goiabeiras  
E-Mail [ppgadm@gmail.com](mailto:ppgadm@gmail.com)  
[www.ppgadm.ufes.br](http://www.ppgadm.ufes.br)

**“PARA ALÉM DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO:  
DISCUTINDO LOCAL BUZZ, GLOBAL PIPELINE E GLOBAL  
BUZZ BASEADO NO CONCEITO DE ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS (APLS)”**

**Carla Cristina da Silva**

*Tese apresentada ao Curso de Doutorado  
em Administração da Universidade  
Federal do Espírito Santo como requisito  
parcial para obtenção do Grau de Doutora  
em Administração.*

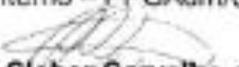
**Aprovada em: 02/09/2021**

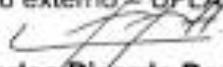
COMISSÃO EXAMINADORA

  
**Professor Dr. Hélio Zanquetto Filho**  
Orientador – PPGAdm/UFES

  
**Professor Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira**  
Membro interno – PPGAdm/UFES

  
**Professora Dr<sup>a</sup> Teresa Cristina Janes Carneiro**  
Membro interno – PPGAdm/UFES

  
**Professor Dr. Cleber Carvalho de Castro**  
Membro externo – UFLA

  
**Professor Dr. Carlos Ricardo Rossetto**  
Membro externo – Universidade do Vale do Itajaí

A Deus, que renovou e renova diariamente as  
minhas forças.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e à nossa senhora, pela misericórdia em minha vida, por jamais permitirem que eu desistisse de um sonho, por mais impossível e difícil que pareça ser e por terem me dado forças diárias.

À minha mãe, Marta, por acreditar em mim, nos meus sonhos e por ter feito o impossível para que eles se concretizassem.

Ao meu esposo Marcos, por ter sido apoio incondicional, por seu amor e cuidado neste processo tão difícil.

Ao Professor Hélio Zanquetto Filho, que foi incansável, exigente e preciso, por sua praticidade fundamental para os direcionamentos desta tese. Agradeço, ainda, pela confiança, por logo no início deixar claro que a jornada seria longa, cansativa, de muito trabalho, além de que esta conquista dependeria exclusivamente de mim. Eu aprendi muito com você! Obrigada!

Aos professores do PPGAdm UFES que, sem dúvidas, foram ícones de inspiração nessa tarefa de investigação científica e na minha vida profissional. Agradeço, em especial, ao Professor Marcos Paulo Valadares e à Professora Lucilaine Pascuci, pois as disciplinas lecionadas por vocês proporcionaram momentos singulares de aprendizado.

Ao Professor Carlos Ricardo Rossetto, uma vez que o consórcio doutoral do evento Enanpad foi de grande valia e uma verdadeira fonte de inspiração para o meu tema de pesquisa. Também, pelas contribuições valiosas na banca de qualificação.

Aos professores Cleber Castro e Teresa Cristina que na banca de qualificação apresentaram comentários determinantes para a originalidade e ineditismo desta pesquisa.

Aos colegas do doutorado. Com muitos tive ótimas parcerias nas disciplinas, nas publicações e no dia a dia em Vitória. Agradeço, em especial, à Ariana, ao Inácio, à Isabela, ao Layon, à Mariana, à Nádia, ao Matheus e ao Antônio Carlos, que deixaram os dias mais leves nesta jornada.

Agradeço, por fim, às empresas que responderam ao questionário e participaram das entrevistas em um momento tão difícil de pandemia do COVID-19.

**SILVA, C. C. (2021). Para além do Conhecimento e da Inovação: Discutindo *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz* baseado no Conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs) (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.**

**Resumo:** Poucos estudiosos têm entendido como a interação com atores globais pode proporcionar vantagens singulares às aglomerações de empresas. Neste contexto, o objetivo principal desta tese foi explicar como ocorre a criação de conhecimento, aprendizado e inovação no arranjo produtivo local (APL) de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte – MG. Para tanto, foi utilizada a abordagem teórica *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*, cujos conceitos abarcam a atividade econômica aglomerada sob o olhar da comunicação com atores locais e globais. Após identificar o papel do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* no APL, verificou-se a influência direta destes fenômenos na criação de conhecimento e aprendizado das empresas aglomeradas, assim como na inovação organizacional. Metodologicamente, adotou-se uma estratégia de pesquisa fundamentada nas abordagens quantitativa e qualitativa, com a utilização da técnica de Modelagem de Equações Estruturais e Análise de Conteúdo. Assim, aplicou-se um questionário em 81 empresas pertencentes ao APL de desenvolvimento de *software* e entrevistou-se 14 empresários e 4 atores deste APL. Em suma, os resultados demonstram que o *global pipeline* tem influência direta na criação de conhecimento e aprendizado das empresas aglomeradas, assim como estes têm influência na inovação organizacional. Constatou-se, também, que o *local buzz* não influencia diretamente na criação de conhecimento organizacional e que o *global buzz* tem o potencial de subsidiar as relações locais e globais no APL. A partir dos resultados ficou evidenciado o papel relevante que atores externos realizam no ambiente local do APL, assim como no ambiente organizacional destas empresas aglomeradas, mostrando a relação entre a organização e seu ambiente externo. Dentre as principais contribuições deste estudo destacam-se: a) a definição de um modelo conceitual que trata sobre a influência das relações inteorgizacionais no nível organizacional de empresas aglomeradas, especificamente na criação de conhecimento e o aprendizado organizacional. b) o entendimento que eventos temporários têm o potencial de fomentar as relações em *clusters* permanentes; c) a mensuração empírica dos construtos *local buzz* e *global pipeline*; e d) a interação informal e espontânea não tem capacidade de influenciar na criação de conhecimento no ambiente interno de empresas aglomeradas, mas é fundamental para ter acesso a informações gerenciais. Além de avançar na compreensão teórica sobre *buzz* e *pipeline*, o modelo proposto fornece uma orientação gerencial para os gestores públicos, associações e instituições que realizam ações em prol do APL, visando à criação de conhecimento no nível interorganizacional e organizacional.

**Palavras-chave:** *Local Buzz*. *Global Pipeline*. *Global Buzz*. Criação de Conhecimento organizacional. Aprendizado organizacional. Inovação organizacional. Modelagem de Equações Estruturais.

**SILVA. C. C. (2021). For beyond the knowledge and innovation: Discussing *Local Buzz*, *Global pipeline* and *Global Buzz* based on Concept of Local Productive Arrangements (APLs) (Doctoral Thesis). Federal University of Espirito Santo, Vitória**

**Abstract:** Few scholars have understood how interaction with global actors can provide unique advantages to clusters. In this context, the main objective of this thesis was to explain how occur the knowledge creation, learning, and innovation in the local productive arrangements (APLs) of *software* development in the city of Belo Horizonte-MG. Therefore, it was used the theoretical approach *local buzz*, *global pipeline* and *global buzz*, whose concepts encompass the agglomerated economical activity from the perspective of communication with global and local actors. After identify the role of the *local buzz*, *global pipeline* and *global buzz* in the APL, we checked the direct influence of these phenomena on knowledge creation and learning in clustered firms, as well as organizational innovation. Methodologically, it was adopted a research strategy reasoned in the quantitative and qualitative approaches, with the using of Structural Equation Modeling and Content Analysis techniques. Thus, a questionnaire was applied in 81 companies belonging to the LPA of *software* developing and interviewed 14 entrepreneurs and 4 actors of these APL. In summary, the results show that the global pipeline has a direct influence on knowledge creation and learning in clustered firms as these has influence in the organizational innovation. It was also found that the *local buzz* does not influence directly in the organizational knowledge and that the *global buzz* has the potential to subsidize the local and global relations in the APL. From the results, it was highlighted the relevant role that external actors made in the local environment of APL, as well as the organizational environment of these clustered companies, showing the relation between the organization and its external environment. Among the main contributions of this study we can highlight: a) the definition of a conceptual model that deals with the influence of the inter-organizational relationships on the organizational level of clustered firms, specifically in the knowledge creation and the organizational learning. b) the understanding that temporary events has the potential to foster relationships on permanent *clusters*; c) the empirical measurement of *local buzz* and *global pipeline* constructs and d) the informal and spontaneous interaction is not able to influence the knowledge creation in the internal environment of clustered companies, but it is fundamental to have access to management information. In addition to advancing theoretical understanding about *buzz* and *pipeline*, the proposed model provides a managerial guidance for public managers, associations and institutions that carry out actions in favor of APL, aiming at knowledge creation at the inter-organizational and organizational level.

**Keywords:** *Local Buzz*. *Global Pipeline*. *Global Buzz*. Organizational Knowledge Creation, Organizational Learning. Organizational Innovation. Structural Equation Modeling.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Local buzz e global pipeline</i> .....	36
Figura 2 - Modelo conceitual proposto.....	55
Figura 3 – Parte do formulário de validação.....	70
Figura 4 – Cálculo do tamanho da amostra usando G*Power.....	82
Figura 5 – Composição da amostra por segmento de mercado.....	92
Figura 6 - Modelo de mensuração final.....	104
Figura 7 – Modelo estrutural inicial.....	105
Figura 8 – Novo modelo Estrutural.....	109
Figura 9 - Modelo Final.....	113

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sistemática de operacionalização do construto de 1ª ordem <i>Local Buzz</i> .....	73
Quadro 2 – Sistemática de operacionalização do construto de 1ª ordem <i>Global Pipeline</i> .....	75
Quadro 3 - Sistemática de operacionalização dos construtos de 1ª ordem <i>Global Buzz</i> .....	76
Quadro 4 – Construto Criação de Conhecimento Organizacional.....	79
Quadro 5 - Operacionalização do construto de 2ª ordem Aprendizado Organizacional.....	81
Quadro 6 - Operacionalização do construto de 2ª ordem Inovação Organizacional.....	82
Quadro 7 – Características dos entrevistados no APL.....	88
Quadro 8 - Representação dos resultados da categorização.....	92

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação por segmento.....	95
Tabela 2 – Porte da empresa.....	96
Tabela 3 – Tempo de mercado.....	97
Tabela 4 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos <i>Local Buzz</i> , <i>Global Pipeline</i> e <i>Global Buzz</i> .....	99
Tabela 5 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos Criação de Conhecimento Organizacional e Aprendizado Organizacional.....	100
Tabela 6 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos de segunda ordem inovação de produto, inovação de processo e inovação administrativa...	100
Tabela 7 – Análise da confiabilidade interna do modelo de mensuração.....	102
Tabela 8 – Confiabilidade interna e validade convergente (AVE).....	104
Tabela 9 – Cargas fatoriais do modelo de mensuração.....	104
Tabela 10 – Validade Discriminante no modelo de mensuração – Critério Fornell e Larcker.....	106
Tabela 11 – Validade Discriminante – Critério cargas cruzadas.....	106
Tabela 12 – Validade discriminante – HTMT.....	108
Tabela 13 – Valores de Variance Inflation Factor (VIF) e validade preditiva ( $Q^2$ )	110
Tabela 14 – Significância e relevância dos coeficientes de caminho.....	111
Tabela 15 – Modelo de mensuração do modelo 2.....	114
Tabela 16 – Síntese final dos resultados.....	115
Tabela 17 – Valores de $F^2$ .....	117

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APL	Arranjo Produtivo Local
FUMSOFT	Coworking e Aceleradora de Negócios
JSTOR	<i>Journal Storage</i>
RPGs	Redes de produção Global
SINDINFOR	Sindicato da Indústria de Software e da Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 Problema de investigação.....	18
1.2 Justificativa.....	21
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo geral.....	24
1.3.2 Objetivos específicos.....	24
1.4 Contribuições da pesquisa.....	24
1.5 Delimitações do estudo.....	26
<b>2 BASE TEÓRICA.....</b>	<b>29</b>
2.1 A natureza do <i>local buzz</i> .....	29
2.2 A natureza do <i>global pipeline</i> .....	32
2.3 A natureza do <i>global buzz</i> .....	37
2.3.1 Co-presença.....	40
2.3.2 Contato face a face.....	40
2.3.3 Observação.....	41
2.4 Criação de conhecimento organizacional.....	42
2.5 Aprendizado organizacional.....	50
2.6 Inovação organizacional.....	55
<b>3 PROPOSIÇÃO DO MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DA PESQUISA.....</b>	<b>57</b>
3.1 A influência do <i>local buzz</i> na criação de conhecimento e no aprendizado....	58
3.2 A influência do <i>global pipeline</i> na criação de conhecimento e no aprendizado.....	59
3.3 A influência do <i>Global Buzz</i> na criação de conhecimento e no aprendizado.	61
3.4 A influência da criação de conhecimento e aprendizado na inovação organizacional.....	63
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>65</b>
4.1 Identificação e seleção dos artigos.....	65
4.2 Caracterização e estratégia de pesquisa.....	66
4.3 Definição, operacionalização e validação dos construtos.....	68
4.3.1 Definição, operacionalização e validação do construto <i>Local Buzz</i> .....	69
4.3.2 Definição, operacionalização e validação do construto <i>Global Pipeline</i> ....	72
4.3.3 Definição, operacionalização e validação do construto <i>Global Buzz</i> .....	73
4.3.4 Definição, operacionalização e validação do construto Criação de Conhecimento Organizacional.....	73
4.3.5 Definição, operacionalização e validação do construto Aprendizado Organizacional.....	78
4.3.6 Definição, operacionalização e validação do construto Inovação Organizacional.....	79
4.4 Delimitação e escopo.....	81
4.5 Amostra e coleta de dados.....	81
4.6 Tratamento dos dados.....	86
4.7 Análise dos dados.....	87
<b>5 RESULTADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>91</b>
5.1 Resultados da abordagem quantitativa da pesquisa.....	91
5.1.1 Caracterização do APL e da amostra estudada.....	91
5.1.2 Análise descritiva dos indicadores.....	96
5.1.3 Modelagem de equações estruturais.....	99
5.1.3.1 Análise do modelo de mensuração.....	100

5.1.3.2 Análise do modelo estrutural.....	107
5.1.3.3 Reflexões a respeito do Global Buzz no modelo.....	109
5.1.3.3.1 Análise do modelo de mensuração.....	112
5.1.3.3.2 Análise do modelo estrutural.....	112
5.2 Resultados da abordagem qualitativa da pesquisa.....	116
5.2.2 <i>Global buzz</i> .....	117
5.2.2.1 Co-presença de atores externos.....	117
5.2.2.2 Interação e observação.....	119
5.2.2.3 Interação <i>online</i> .....	121
5.2.3 <i>Local buzz</i> .....	122
5.2.3.1 Interação espontânea.....	123
5.2.3.2 Contato face a face.....	125
5.2.4 <i>Global pipeline</i> .....	126
5.2.4.1 Parceria fora do APL.....	126
5.2.4.2 Parceria dentro do APL.....	127
<b>6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>127</b>
<b>7 CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>133</b>
7.1 Limitações.....	137
7.2 Pesquisas futuras.....	138
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>139</b>
<b>APÊNDICE 1 – VALIDAÇÃO INSTRUMENTO AVALIATIVO.....</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICE 3 - CARGAS FATORIAIS MODELO 1 – PRIMEIRA RODADA.....</b>	<b>164</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A partir das décadas de 1970 e 1980, as modificações no padrão competitivo das empresas implicaram em mudanças nas estruturas industriais, principalmente nos processos de produção. As empresas passaram a externalizar partes de suas atividades com o intuito de obter vantagens competitivas, constituindo-se, assim, em aglomerações produtivas.

A atividade econômica aglomerada proporciona e facilita transações entre os atores de uma aglomeração, beneficiando empresas (MARSHALL, 1985; SCHMITZ, 1997; BATHELT; GOLFETTO; RINALLO, 2014; GIBSON; BATHELT, 2015), além de fomentarem o desenvolvimento econômico e social, em âmbito local e regional (CAPDEVILA, 2019; BATHELT; COHENDET, 2014; BATHELT; ZENG, 2015; FITJAR; RODRIGUEZ-POSE, 2015). Esse incremento é explicado em grande parte pela presença de mão de obra qualificada, pela formação de uma rede de fornecedores especializados e pelas interdependências e ligações (*linkages*) no ambiente local, que ocasionam vantagens derivadas dos transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento (MARSHALL, 1985; SCHMITZ, 1997; PORTER, 1998).

Neste contexto, destacam-se estudos que buscam entender a dinâmica espacial de aglomerações de empresas, especificamente *clusters* (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT; SCHULDT, 2010; SCHOLL; GARAS; SCHWEITZER, 2018; LI; BATHELT, 2018; TAIRA, 2019), a partir de trocas globais de conhecimento, compreendidas como resultado de processos interativos, em que os atores que possuem diferentes tipos de conhecimentos e competências se reúnem e trocam informações com o objetivo de obter vantagens competitivas (LIN, 2018; ZHU; CHEN; LIAN, 2018; CAPDEVILA, 2019; LI; BATHELT, 2020).

Tais estudos apontam que o fluxo de conhecimento não é delimitado ao âmbito local e se processa, cada vez mais, através de redes globais, por meio de canais de comunicação advindos do ambiente externo do aglomerado (LORENZEN; MUDAMBI, 2013; BATHELT; LI, 2014; LI; BATHELT, 2018; LIN, 2018; ZHU *et al.*, 2018; CAPDEVILA, 2019; TAIRA, 2019; BATHELT; LI, 2020). Esta dinâmica é tratada na literatura especializada associada aos conceitos de *local buzz* e *global pipeline*.

Bathelt *et al.* (2004) propuseram o conceito de “*local buzz*” e “*global pipeline*” com a finalidade de esclarecer que fluxos de conhecimento em *clusters* se baseiam tanto em relações no nível local quanto global, inspirados em Marshall (1920; 1985),

Polanyi (1958; 1967), Schmitz (1997), Porter (1998), Amin e Thrift (1992), Maskell e Malmberg (1999), Storper e Venables (2004), Owen-Smith e Powell (2004), autores que desenvolveram teorias sobre aglomerações de empresas. No nível local, por meio de contatos pessoais, o relacionamento entre empresas e atores de setores semelhantes e complementares proporciona uma ecologia de informação e comunicação denominada de *local buzz*, que pode ser compreendida como uma rede de informação específica, característica de *clusters* permanentes (BATHELT *et al.*, 2004; 2008; 2014). Tais interações acontecem por meio do contato face a face (STORPER; VENABLES, 2004), co-presença (STORPER; VENABLES, 2002), co-localização (MACKINNON; CUMBERS; CHAPMAN, 2002) e são espontâneas (BATHELT *et al.*, 2004; 2008; 2014).

Nesse âmbito, o *local buzz* caracteriza-se por trocas de informações espontâneas e atualizações contínuas de informações no ambiente local, as quais são essenciais para a criação e proliferação do conhecimento, bem como para processos de aprendizagem e atividades inovadoras (BATHELT *et al.*, 2004; BATHELT; ZHAO, 2016; CAPDEVILA, 2019). Este fenômeno facilita a socialização, possui comunicação eficiente, ajuda a resolver problemas e fornece motivação entre os atores de um *cluster* (STORPER; VENABLES, 2004; BATHELT *et al.*, 2004; 2008; 2010; BATHELT; TURI, 2011; BATHELT; GIBSON, 2013).

No nível global, destaca-se o *global pipeline*, o qual, por sua vez, também é um fenômeno característico de *clusters* permanentes, nos quais o *cluster*, com o auxílio de canais de comunicação, é capaz de se manter forte e competitivo oferecendo vantagens particulares para as principais empresas localizadas em tal meio (MUDAMBI, 2002; MALMBERG; MASKELL, 2006; ALCÁCER; CANTWELL; PISCITELLO, 2016; BATHELT; LI, 2020). Esta perspectiva reconhece que a aquisição de conhecimento de empresas aglomeradas se processa via interações, articuladas e deliberadas com outros atores fora da “concentração de empresas” (BATHELT *et al.*, 2004; MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2006), requer investimentos específicos (BATHELT *et al.*, 2018; BATHELT; LI, 2020), necessita de planejamento e seleção de parceiros estratégicos de confiança (MORRISON; RABELLOTTI; ZIRULIA, 2013; Taira, 2019), assim como demanda habilidades para interagir em diferentes culturas e capacidade de absorção (BATHELT *et al.*, 2004).

Nesse íterim, os canais de comunicação podem tomar forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos, etc. (ZHU *et*

*al.*, 2018) e oferecem significativas vantagens para os *clusters* (BATHELT; LI, 2020). Os *pipelines* são capazes de trazer informação para dentro do ambiente local, assim como um novo processo de aquisição, criação, transferência e compartilhamento do conhecimento (BATHELT *et al.*, 2004; 2010; 2014; CAPDEVILA, 2019; TAIRA, 2019). De maneira semelhante, a inovação e o aprendizado também são compreendidos como resultado da interação global (MORRISON; RABELLOTTI; ZIRULIA, 2013).

Ademais, percebe-se que a proximidade geográfica temporária, compreendida como *cluster* temporário, também pode desempenhar um papel importante em aglomerações de empresas, especialmente na sua competitividade. Os *clusters* temporários são formados por ecologias vibrantes de conhecimento, nas quais atores externos com diferentes tipos de conhecimento e competências se reúnem e trocam informações, bem como compartilham conhecimento e aprendizado e criam ideias inovadoras (BATHELT; SCHULDT, 2008; BATHELT; SCHULDT, 2010; ZHU *et al.*, 2018).

Tal ambiente é propício para o intercâmbio de informações entre empresas locais e mercados globais e pode ajudar a reestruturar as estratégias de negócios de empresas aglomeradas, além de desempenhar um papel importante nos processos de atualização das economias locais e na conexão com as comunidades globais de conhecimento (LI; BATHELT, 2017). Esta dinâmica de interações a partir da existência de *clusters* temporários é explorada na literatura como “*global buzz*” (BATHELT *et al.*, 2014; LI; BATHELT, 2017).

O *global buzz* refere-se a uma dinâmica específica que é caracterizada por padrões peculiares de informação e comunicação, resultado da co-presença física de diversos atores de toda a parte do mundo (ZHU *et al.*, 2018). Nesse âmbito, atores diferentes, porém, relacionados, desenvolvem vantagens a partir da interação, compartilham conhecimento e criam ideias inovadoras neste ambiente (BATHELT; SCHULDT, 2010; BORGHINI *et al.*, 2006; MASKELL *et al.*, 2006; ZHU; CHEN; LIAN, 2018). Devido às suas particularidades, o *global buzz* tem prazo determinado, o que permite troca intensiva de conhecimento, construção de *networks*, criação de conhecimento, aprendizado e inovação (ZHU *et al.*, 2018; CAPDEVILA, 2019).

Dessa forma, feiras internacionais e conferências, por exemplo, permitem que as empresas se vinculem a grupos de conhecimento não-locais, tenham acesso a novas ideias e identifiquem potenciais parceiros por um prazo delimitado (BATHELT, 2017; BATHELT; GIBSON, 2015; BATHELT; HENN, 2014; RINALLO *et al.*, 2017).

Mediante esse contexto, estudos argumentam que a participação no *global buzz* é especialmente promissora para as empresas aglomeradas em termos de benefícios para atividades econômicas da aglomeração (GRABHER; IBERT, 2014; MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2006).

A capacidade de combinar conhecimento originado das interações entre atores do ambiente local e global é apresentada na literatura como motor essencial de diferenciação competitiva para aglomerações de empresas (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Assim, dentre as diferentes denominações existentes para uma aglomeração empresarial, tais como Arranjos Produtivos Locais (SEBRAE, 2005; REDESIST, 2005), Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (CASSIOLATO; LASTRES, 2005), Distritos Industriais (MARSHALL, 1985), *Cluster* (PORTER, 1998), Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SUZIGAN; GARCIA; FURTADO, 2007), etc.

Esta tese adotará o termo Arranjo Produtivo Local (APL), que se caracteriza como um conjunto de empresas de atividades econômicas semelhantes ou complementares, as quais se reúnem a fim de proporcionar ambientes propícios ao desenvolvimento de suas atividades (CASSIOLATO; LASTRES, 2003), e terá como foco o estudo da dinâmica do *local buzz*, do *global pipeline* e do *global buzz* nas empresas que compõem o APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG.

Este APL pode ser caracterizado por empresas que notam vantagens em estar localizadas com outras empresas que possuem atividades econômicas semelhantes e/ou complementares (SILVA, 2014). Nesse sentido, para a realização desta pesquisa, assume-se que as empresas, em geral, se beneficiam da aglomeração, pois essa configuração lhes permite participar das atividades de interação local (*local buzz*) e global (*global pipeline*), caracterizando-se como um “*cluster permanente*”. Além do mais, acontece eventos temporários com frequência, como feiras internacionais (FINIT, 2018), seminários (FUMSOFT, 2020; SUCESU, 2020; SINDINFOR, 2020) e congressos (INFORUSO, 2020), o que caracteriza a possibilidade de entender também a dinâmica do *global buzz*.

## 1.1 Problema de investigação

Uma revisão de literatura sobre os temas *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* foi realizada nas bases de pesquisa Web of Science, Ebsco, Scopus, ProQuest, Emerald, JSTOR, ScienceDirect, Springer, Inspec, Compendt, Google scholar, Spell, Scielo e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. A partir desta revisão, constatou-se que há um crescimento de publicações sobre o tema em campos de estudos distintos, como Geografia Econômica, Gestão e Economia.

Todavia, observa-se que, apesar do crescente número de investigações, a grande maioria desses estudos tem explorado tão-somente o prisma teórico, não os comprovando empiricamente, além de focar exclusivamente nas relações que acontecem entre os atores que configuram o ambiente local (STORPER; VENABLES, 2004; MASKELL *et al.*, 2006; MORRISON; RABELLOTTI; LORENZO, 2012), identificando um mínimo de estudos sobre as relações constituídas a partir de atores que não fazem parte desse ambiente, ou seja, o ambiente global (GERTLER; LEVITTE, 2005; FITJAR; RODRÍGUEZ-POSE, 2011; BATHELT; COHENDET, 2014; BATHELT; HENN, 2014). De tal modo, entende-se que os estudos têm explorado pouco as consequências das interações globais nas empresas que compõem uma aglomeração (ALCÁCER *et al.*, 2016; BATHELT *et al.*, 2018; BATHELT; LI, 2020).

Dentre os estudos que focam o ambiente global, é possível perceber que pouca atenção tem sido dada aos processos específicos de como os atores constroem os canais de conhecimento (ALCÁCER; CANTWELL; PISCITELLO; 2016; BATHELT; LI, 2020). Por isso, estudiosos destacam a importância de pesquisas que visem compreender os processos de geração global de conhecimento (BATHELT; COHENDET, 2014; BATHELT; HENN, 2014; BATHELT *et al.*, 2018; HENN; BATHELT, 2018) e destacam que a falta de entendimento de processos específicos de como ocorre o acesso e uso do conhecimento externo configura-se uma lacuna significativa na literatura (ALCÁCER *et al.*, 2016; MONTEIRO; BIRKINSHAW, 2017; BATHELT *et al.*, 2018; BATHELT; LI, 2020).

No cerne do modelo de *buzz* e *pipelines* está a afirmação de que a interação não local com diferentes atores aumenta os ganhos da interação local em *clusters* (BATHELT *et al.*, 2004). Até o momento, evidências empíricas foram reunidas para mostrar como as ligações formais e informais influenciam o processo de criação de conhecimento e inovação em *clusters*, nos quais o *local buzz*, a partir da co-

localização de pessoas e empresas do mesmo setor e de interações espontâneas, traz informações locais e agencia o compartilhamento de conhecimento, gerando um “burburinho” (BATHELT *et al.*, 2004; BATHELT; CAPDEVILA, 2019); o *global pipeline*, por sua vez, agencia canais de comunicação externa que “introduzem” novas informações e conhecimento para o *cluster*, e o *global buzz*, por seu turno, com base em atores diferentes, porém, relacionados, permite que o ambiente interorganizacional de um *cluster* temporário fique “vibrante” a partir da interação e de ações de troca, transferência de compartilhamento de conhecimento, propiciando o surgimento de ideias inovadoras.

Nesse ínterim, estudiosos como Zhu *et al.* (2018) avaliaram empiricamente a relação existente do *global pipeline* e *global buzz* e a possibilidade de aquisição de informação e inovação em um *cluster* temporário (Beijing Design Week). Segundo estes autores, as relações entre os diversos atores externos promovem a obtenção de informação e a inovação na exposição internacional. Entretanto, para além de estudos como o dos autores acima referidos, o qual está preocupado com a aquisição de informação e inovação interorganizacional no *cluster*, esta tese lança um olhar sobre os efeitos do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* no ambiente organizacional de empresas aglomeradas.

Sabe-se que os *clusters* têm potencial para influenciar os recursos empresariais de empresas aglomeradas, todavia, o conhecimento de como as empresas são afetadas pelos recursos encontrados no ambiente local, e como isso se relaciona com o seu nível de recursos internos, ainda é limitado (ISAKSEN, 2003; SPELDEKAMP; KNOBEN; SAKA-HELMHOUT, 2020). A interação do *cluster* com atores externos proporciona trocas de conhecimento bidirecional que podem influenciar tanto no ambiente interorganizacional do *cluster* quanto no ambiente organizacional das empresas aglomeradas (MUDAMBI, 2002). Sendo assim, autores como Isaksen (2003) e Martin e Sunley (2003) destacam a importância de estudar o ambiente organizacional de empresas aglomeradas, assim como seus processos de aprendizado e inovação (HUMPHREY; SCHMITZ, 2002; NELSON, 1993).

Nesse diapasão, a perspectiva do *buzz* e *pipeline* considera o gestor da empresa como parte de uma comunidade territorial que possui regras e convenções compartilhadas, as quais facilitam a aquisição de informações (ISAKSEN, 2003). Com essa conduta, as empresas desenvolvem suas competências e aprendem interativamente com outros atores locais, e seu desempenho e capacidade de inovar

é visto como objeto do ambiente industrial e sociocultural local e da capacidade da empresa de organizar as relações com seu ambiente externo (ISAKSEN, 2003).

Assim, diante do exposto, a lacuna que esta tese visa preencher está relacionada à compreensão dos efeitos do *local buzz*, *global pipeline*, *global buzz* sobre a criação de conhecimento e aprendizado, e destes na inovação organizacional de empresas aglomeradas. Esta tese enfatiza que o *buzz* e *pipeline* podem fornecer uma visão útil sobre a criação de conhecimento, aprendizado e inovação em empresas aglomeradas e entende que esta abordagem pode ser importante na gestão interna destas empresas. Desse modo, compreender os canais de conhecimento global e entender a dinâmica que estes canais proporcionam dentro do ambiente interno de empresas aglomeradas é fundamental.

Ressalta-se que, no processo de criação de conhecimento interorganizacional e organizacional, os conceitos são estudados isoladamente, portanto, fazer uma ponte entre esses dois argumentos pode contribuir com a literatura sobre *buzz* e *pipeline*, assim como sobre a criação de conhecimento, aprendizado e inovação. Nonaka e Takeuchi (1991; 1995) baseados em Polanyi (1958; 1966) foram precursores em entender o conhecimento como um ativo intangível importante para a empresa no ambiente competitivo (NONAKA, 1994; LI; HUANG; TSAI, 2009; LIN; LEE, 2004), ressaltando a importância dos processos de criação de conhecimento dentro de uma organização (NONAKA, 1994; NONAKA; TOYAMA, 2003; 2005).

Assim, considerando-se esta lacuna teórica de investigação para a realização desta tese – impacto do nível interorganizacional sobre o organizacional, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: **Qual o efeito do *local buzz*, do *global pipeline* e do *global buzz* na criação de conhecimento e no aprendizado, e destes na inovação de empresas que compõem o APL de desenvolvimento de *software* de BH?**

## 1.2 Justificativa

Para compreender o processo de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional a partir de relações no âmbito local e global em empresas que compõem um APL, serão analisados os principais atores e empresas

aglomeradas do setor de *software* de Belo Horizonte – MG. Tal escolha se justifica por 3 razões.

A primeira justificativa, de caráter conceitual, diz respeito à possibilidade de continuar e ampliar as discussões sobre *buzz* e *pipeline* (BATHELT *et al.*, 2004; MASKELL *et al.*, 1999; BATHELT; SCHULDT, 2010). *Continuar*, porque a maioria dos estudos que utilizam essa abordagem estão no âmbito teórico e ainda existe uma carência do entendimento de “como” os canais de comunicação com o ambiente externo são construídos no *cluster* (MONTEIRO; BIRKINSHAW, 2017; BATHELT; LI, 2020). *Ampliar*, porque, até o momento, o processo de aprendizado entre os atores foi negligenciado (BATHELT *et al.*, 2004), além dos efeitos das relações globais no ambiente organizacional das empresas aglomeradas (MUDAMBI, 2002).

A segunda justificativa evidencia a importância do APL escolhido para a pesquisa, pois esta aglomeração de *softwares* constitui um APL de acordo com dois critérios comumente usados para delimitar tal arranjo: devem ter empresas interdependentes (REDESIST, 2005) e ter um foco específico de atividades econômicas que apresentam vínculos (SUZIGAN, 2007; CASSIOLATO; LASTRES, 2003). De acordo com o primeiro critério, vale destacar que a escolha do APL de desenvolvimento de *software* na cidade de Belo Horizonte – MG é sustentada por evidências crescentes de que o APL é ativo, diversificado e cresce focado em serviços e produtos.

Existe a presença de distritos industriais e condomínios industriais tecnológicos, que produzem *hardware* e *software* para diversos setores (aeroespacial, mineração, saúde, etc.), bem como *software* embarcado, sensores, componentes eletrônicos para eletrodomésticos e diversos outros (SEDECTES, 2018). Nesse âmbito, o poder público, as entidades de classe e as próprias empresas (são mais de 6 mil empresas que movimentam cerca de R\$ 2,5 bilhões por ano) têm reunido esforços para aumentar a produtividade e a competitividade do setor no ambiente local (SEDECTES, 2018).

O APL possui canais ativos para transações comerciais, diálogo e comunicação, pois, sem canais ativos que acontecem por meio de vínculos, mesmo um grande número de empresas relacionadas não se caracterizaria como APL (CASSIOLATO; LASTRES, 2003). Dessa maneira, no APL em questão existe a presença de diversos atores, como universidades, parques tecnológicos, instituições financeiras, instituições de ensino e pesquisa, e órgãos governamentais e privados

que favorecem a concentração geográfica de atividades e induzem o desenvolvimento de empresas (SINDINFOR, 2018). Além do mais, existe um sistema de governança entre os atores, bem como de formas de cooperação horizontal e vertical (SILVA, 2014). A atividade de desenvolvimento de *software* é parte do conjunto das atividades que compõem as tecnologias da informação (TI), configurando-se, pois, em um exercício de natureza inovadora intensa em tecnologia, conhecimento e mão de obra qualificada.

A terceira justificativa está relacionada à importância do setor de TI para a economia brasileira e para o Estado de Minas Gerais, o qual possui a segunda maior concentração e o terceiro maior PIB de empresas do setor de TI do país (SEDECTES, 2018). Minas abriga empresas importantes do setor, assim como centros de pesquisa e desenvolvimento. Segundo dados fornecidos pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2018), em 2017 o mercado de TI no Brasil cresceu 4,5% e o país registrou cerca de R\$ 39,5 bilhões em investimentos em *hardwares*, *softwares* e serviços, classificando-se em nono lugar no *ranking* mundial. Este valor movimentado representa 1,9% do PIB brasileiro e 1,8% do total de investimentos de TI no mundo.

A importância da produção de software, em um contexto de economia “baseada no conhecimento”, decorre do seu papel de viabilizar a incorporação de conhecimento em produtos, serviços e sistemas, e a difusão de tecnologias de informação e telecomunicações entre organizações, instituições e a população em geral (BRITTO; STALLIVIERI, 2010). Ou seja, este setor constitui-se de uma atividade em que o conhecimento é o fator competitivo crítico, constituindo o principal gerador de vantagens competitivas.

### **1.3 Objetivos**

Este tópico apresenta os objetivos que delimitam a realização deste estudo. A seguir, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

#### **1.3.1 Objetivo geral**

O objetivo geral desta tese é entender a dinâmica das relações locais e globais, assim como seus efeitos sobre a criação de conhecimento, aprendizado e destas na

inovação de empresas do APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG.

### 1.3.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral desta pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

(1) examinar a interação espontânea no ambiente local - *local buzz* - e sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas que compõem o APL;

(2) identificar os canais de conhecimentos globais neste APL, assim como entender como estes canais são construídos - *global pipeline* - e verificar sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas que compõem o APL;

(3) identificar eventos temporários que acontecem neste APL, assim como examinar a interação espontânea neste tipo de evento - *global buzz* - e verificar sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas aglomeradas;

(4) Identificar a influência da criação de conhecimento e do aprendizado na inovação das empresas aglomeradas no APL.

### 1.5 Delimitações do estudo

Para tornar possível o alcance dos objetivos propostos nesta pesquisa, foram necessárias algumas delimitações quanto ao propósito desta tese. A primeira delimitação diz respeito ao nível de análise do que foi investigado. Esta tese tem dois níveis distintos de análise: o ambiente interorganizacional do APL de desenvolvimento de *software* de Belo Horizonte - MG e o ambiente organizacional das empresas que compõem este APL. Assim, torna-se importante esclarecer que a fundamentação teórica será construída a partir de dois pilares: o primeiro deles, emergente da literatura sobre *clusters*, na qual é tratado sobre o nível interorganizacional e cujo objetivo é entender as relações locais e globais no APL. Para isto, será adotada uma abordagem teórica denominada de *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*. Este tema é pioneiro na Geografia Econômica, que pesquisa principalmente as especificidades da localização espacial (regiões/*clusters*), assim como o impacto da globalização e de

atores externos sobre os territórios e seus constituintes (empresas, instituições, conhecimento, etc.). Este campo de estudo, reconhece a importância das redes globais (cadeias de mercadorias, cadeias de valor e redes de produção), a internacionalização dos sistemas locais de produção (complementando ou substituindo os locais), o impacto (e incorporação) das multinacionais no desenvolvimento local e teoriza sobre a interseção do ambiente local-global de *clusters* (BATHELT *et al.*, 2004; COE; YEUNG, 2019; HERVAS-OLIVER *et al.*, 2020).

O fenômeno das relações interorganizacionais no âmbito da Geografia Econômica é compreendido a partir de duas vertentes na literatura, conforme Cropper *et al.* (2008): redes interorganizacionais e desenvolvimento espacial, e redes de produção global (RPGs). A primeira vertente traz redes interorganizacionais para explicar a natureza e as características do desenvolvimento econômico em escalas locais e regionais; ao passo em que a segunda foca as redes relacionais nas redes de produção global e enfatiza como as relações interorganizacionais são mediadas por meio de complexas relações de poder constituídas em escalas geográficas múltiplas, especialmente em escala global. Em *clusters*, percebe-se que ocorre uma contextualização nas redes globais de produção quando os atores externos são considerados complementos do ambiente local (AMIN; THRIFT, 1992; HARRISON, 1994; MARKUSEN, 1996; BATHELT *et al.*, 2004). Assim, ao estudar redes globais de produção, a Geografia Econômica tem como objetivo entender a interseção local e global de atividades econômicas (BATHELT *et al.*, 2004), reconhecendo as vantagens de *clusters* conectados entre si e a cadeias de valor globais (AMIN; THRIFT 1992; HARRISON 1994; BATHELT *et al.*, 2004; LORENZEN; MUDAMBI, 2013), como o desenvolvimento local é impactado (PARRILLI, 2019), e complementar o entendimento sobre “burburinho” local (BATHELT *et al.*, 2004). Este campo também aborda os efeitos de atores externos na inovação local/regional, além da troca de conhecimento entre o ambiente local e global (BATHELT *et al.*, 2004).

Paralelamente, estudiosos da literatura de negócios internacionais reconhecem um padrão semelhante, escrevendo para um público distinto e usando diferentes premissas (DUNNING, 2009; HEAD *et al.*, 1995; NACHUM, 2000; BIRKINSHAW; HOOD, 2000). Esta literatura é focada inteiramente em estratégias de multinacionais para coordenar atividades econômicas além-fronteiras, enfatizando o nível nacional e dando menos importância à localização geográfica específica (DUNNING, 2009; MCCANN; MUDAMBI, 2004). Tal literatura está preocupada com a incorporação de

multinacionais em determinado espaço geográfico para a criação de competências, e isto implica em colaboração com parceiros locais que compõem o sistema de inovação local (RUGMAN, 2000; NARULA; SANTANGELO, 2012). Neste caso, avalia-se se o acesso às aglomerações beneficia ou não as multinacionais (SHAYER; FLYER, 2000). Dessa forma, esta tese, no campo de estudo da Administração, delimita-se ao estudo de relações globais em arranjos produtivos locais.

No nível organizacional, foi discutido sobre conhecimento, aprendizado e inovação neste âmbito. Sabe-se que, no início da gestão organizacional, a principal preocupação era com a transformação dos recursos físicos sob condições de divisão do trabalho. Atualmente, a gestão preocupa-se com a transformação dos recursos informacionais e de conhecimento em condições de integração. Assim, inovar e obter melhor desempenho deixaram de ser resultados da divisão de trabalho, mas podem ser considerados como frutos da integração e combinação de conhecimentos para desenvolver novas ideias, soluções e aprendizado (PAWLOWSKY, 2001). De tal modo, um dos principais desafios para as organizações é entender o papel do conhecimento e da aprendizagem na mudança organizacional e no sucesso dos negócios (QUINN, 1992). Assim, nesta pesquisa, delimita-se as relações entre dois níveis de estudo: o interorganizacional e o organizacional. A finalidade será de explicar a criação de conhecimento, aprendizado e inovação a partir da dinâmica da relação interorganizacional em aglomerações de empresas.

Além desta introdução, esta pesquisa encontra-se dividida em outros 7 capítulos. Na base teórica, situa-se o objeto de estudo desta tese, sua influência e como ele é tratado na abordagem adotada. Nesse capítulo será detalhado sobre a natureza do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* e, posteriormente, discutido como os estudiosos entendem o conhecimento, o aprendizado e a inovação no contexto das aglomerações de empresas. No terceiro capítulo será apresentado o modelo de pesquisa e a construção das hipóteses. No quarto, a metodologia sugerida, classificando a pesquisa e descrevendo as técnicas propostas para a coleta e tratamento dos dados. No quinto e sexto capítulos serão apresentados os resultados da pesquisa e a discussão. E, por fim serão tecidas as conclusões do estudo.

## 2 BASE TEÓRICA

Inicialmente, neste capítulo será tratado sobre os elementos do modelo conceitual proposto por Bathelt, Malmberg e Maskell (2004) que diferencia a interação local (*local buzz*) da global (*global pipeline* e *global buzz*) sobretudo com base nas variações no grau de formalização, espontaneidade, planejamento e o papel das relações interpessoais (sociais). Tal modelo configura-se como uma abordagem que possui diferentes bases teóricas (Marshall (1920;1985), Polanyi (1958;1967), Schmitz (1997), Porter (1998), Amin e Thrift (1992), Maskell e Malmberg (1999), Storper e Venables (2004), Owen-Smith e Powell (2004)). Posteriormente, será abordado sobre criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional. Tais assuntos serão utilizados como abordagens complementares para o entendimento dos possíveis efeitos do burburinho local e global em empresas aglomeradas.

### 2.1 A natureza do *local buzz*

Marshall (1985) foi o precursor em considerar a existência de vantagens competitivas na concentração de empresas. A partir de características singulares do seu objeto de estudo, o autor apresenta o conceito de externalidades (vantagens comumente derivadas da concentração de empresas), que foi complementado pelo conceito de eficiência coletiva (a vantagem competitiva derivada das externalidades e as ações conjuntas) proposto por Schmitz (1997). Assim, empresas aglomeradas têm o potencial de gerar economias externas, que podem ser incidentais e deliberadas (MARSHALL, 1920; SCHMITZ, 1997): a primeira pode ser caracterizada como benefícios advindos aglomeração em si; e a segunda como resultado da ação conjunta. Tais externalidades são vantagens para as aglomerações de empresas quando vistas a partir do ambiente local das aglomerações. Todavia, trabalhos recentes têm apontado que entender aglomerações de empresas somente a partir da existência de externalidades não é suficiente para compreender sua dimensão espacial (AMIN; COHENDET, 1999; MASKELL; MALMBERG, 1999; GRABHER, 2002; MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2004, 2006; STORPER; VENABLES, 2004).

Assim, compreender as configurações socioinstitucionais, a comunicação interfirmas e os processos interativos de aprendizagem localizada torna-se decisivo

para compreender outros aspectos em aglomerações de empresas, como fluxos de conhecimento, de inovação e aprendizado (MASKELL; MALMBERG, 1999). O processo de combinar e recombinar continuamente recursos similares e distintos a partir da base de conhecimento compartilhada na aglomeração permite produzir novos conhecimentos e inovação, estimulando a especialização econômica no ambiente local e resultando no desenvolvimento de capacidades localizadas (MASKELL; MALMBERG, 1999). Assim, a aglomeração de empresas e o aproveitamento das sinergias coletivas geradas por suas interações, e destas com o ambiente onde se localizam, vem fortalecendo efetivamente suas chances de sobrevivência e crescimento, constituindo-se em importante fonte geradora de vantagens competitivas duradouras, por meio do aprendizado e inovação (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Nesse contexto, identificar as interações no âmbito local contribui para o entendimento aprofundado da dinâmica das aglomerações produtivas (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

No âmbito local, as relações entre as empresas ocorrem de forma vertical ou horizontal, sendo controladas pelo mercado ou pela interação entre os agentes (PORTER, 1998). As relações de natureza horizontal ocorrem entre empresas que atuam no mesmo elo da cadeia de valor. Esta dimensão pode desempenhar um papel decisivo na fase inicial de formação de um aglomerado, sendo a forte concorrência e rivalidade um incentivo importante para a inovação e diferenciação do produto (PORTER, 1998). As relações de natureza vertical se caracterizam entre empresas que possuem atividades complementares, ou seja, ocorrem entre a empresa e seus parceiros comerciais (produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviço). Este tipo de relação caracteriza-se pela colaboração entre empresas com produtos complementares ou em fases diferentes de uma mesma cadeia produtiva, compartilhando recursos e informações, e reduzindo riscos e incertezas (PORTER, 1998).

A proximidade geográfica é um diferencial para empresas aglomeradas. A partir de interações locais entre atores, a criação, a disseminação e a troca de informações e conhecimento torna-se ativa, além do aprendizado e, conseqüentemente, de inovação. Sob este olhar, estudiosos enfatizam que aglomerações de empresas que apresentam atores que interagem nesse determinado meio passam a ter uma característica “vibrante” no sentido de vantagens a partir da interação. Este meio vibrante indispensável para a produção de conhecimento e aprendizagem localizados

é denominado de *buzz* (STORPER; VENABLES, 2002; BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Esse fenômeno acontece de maneira frequente, informal, voluntária, relativamente não estruturada e em grande parte automática (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

O *local buzz* refere-se à troca de informação, criação e proliferação do conhecimento advinda do contato face a face, da co-presença e a co-localização de pessoas e empresas em um mesmo setor, lugar ou região (MACKINNON; CUMBERS; CHAPMAN, 2002). O termo se caracteriza como um “zumbido” composto por informações específicas e atualizações contínuas desta informação, aprendido inesperado nas reuniões organizadas e acidentais, a partir das quais acontece, conseqüentemente, a inovação (GERTLER, 1995; BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2002; 2004).

Neste fenômeno, a informação é difundida para outras empresas da aglomeração permitindo a absorção do conhecimento (tácito/codificado) através das relações sociais de produção (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). A natureza do *buzz* é espontânea, fluída e ocorre em negociações com fornecedores locais, conversas, *brainstorming*, discussões aprofundadas, resolução de problemas, ou seja, participar do “burburinho” não requer investimentos específicos (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). O burburinho consiste em informações específicas e atualizações contínuas dessas informações, processos de aprendizagem planejados e imprevistos em reuniões organizadas e acidentais, compreensão mútua de novos conhecimentos e tecnologias, assim como tradições e hábitos culturais particular da tecnologia, que estimulam o estabelecimento de convenções e outros arranjos institucionais (GERTLER, 1995). Pelo fato de estarem inseridos neste ambiente os atores continuamente contribuem e se beneficiam da difusão de informações, fofocas e notícias (BATHELT *et al.*, 2004).

Uma peculiaridade chave do sucesso de um APL é o ambiente local. A interação e o nível de inserção entre as empresas aglomeradas proporcionam confiança entre os atores, o que permite interações estruturadas e, por conseqüência, a troca de informação (BATHELT *et al.*, 2004). Participar do *local buzz*, ou seja, da troca de informação, notícias ou até fofocas depende exclusivamente da dinâmica do ambiente local em que os atores estão inseridos, o que caracteriza este tipo de comunicação como automática. Entretanto, apesar da co-localização caracterizar a existência de *local buzz*, não necessariamente um *buzz* é conseqüência direta da co-

localização. Assim, nem toda informação trocada é relevante para a aglomeração. Em alguns momentos a informação pode ser bloqueada pelas empresas, dependendo da estrutura das relações sociais entre os atores, das empresas locais e da história das interações entre eles (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2002).

A co-localização permite o *local buzz*, mas não significa que este irá acontecer necessariamente. A confiança é um fator chave para o sucesso do *local buzz*, ao passo que a co-presença também é um fator chave para a ocorrência deste fenômeno, pois permite que dentro de um mesmo contexto econômico e social diversas oportunidades de reuniões e comunicações são geradas. Tais reuniões podem ser planejadas ou espontâneas, assim como podem ser acidentais (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Deste modo, destaca-se a importância da dimensão local para a geração e difusão de inovações nas aglomerações produtivas, já que a criação de conhecimento, o aprendizado e a inovação acontecem a partir da estrutura social, institucional e produtiva de cada aglomerado.

## **2.2 A natureza do *global pipeline***

Com o intuito de questionar o caráter aparentemente dominante dos processos de aprendizagem localizada, estudiosos como Isaksen (2003); Bathelt *et al.* (2002, 2004, 2011); Bathelt e Turi (2011) e Bathelt e Cohendet (2014) enfatizam que a superioridade da interação local está diretamente ligada à interação não-local, ou seja, global. Esta dinâmica é realizada por ligações externas à aglomeração, nomeadamente "*pipelines*" (interações nacionais) ou *global pipeline* (interações internacionais). Diante deste termo, as economias externas e deliberadas não são mais as únicas variáveis que compõem a dinâmica e trajetória de empresas e atores que compõem uma aglomeração. Desse modo, é possível reconhecer que quando os atores de uma aglomeração estão dispostos a realizarem investimentos específicos, este tipo de interação global pode proporcionar conhecimentos até então inexistentes no ambiente local.

O termo *pipeline* refere-se aos canais para a entrada de novos conhecimentos sobre novos mercados e tecnologias (BATHELT *et al.*, 2004). Nesses canais ocorrem a busca, o desenvolvimento e a transferência de conhecimento relacionado com tecnologias, produtos e negócios (ROSENKOPF; NERKAR, 2001). Este fenômeno requer das empresas aglomeradas investimentos, bem como necessita de

planejamento e seleção dos parceiros externos estratégicos, habilidades para interagir com diferentes culturas e capacidade de absorção (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Logo, pode-se caracterizar o *global pipeline* de maneira distinta do *local buzz*, pois os canais externos de conhecimento acontecem de maneira articulada, não voluntária e os tipos de informações a serem repassadas para as empresas são controlados pelo parceiro externo. Aqui, a interação é influenciada fortemente pelo grau de confiança existente na parceria local e global (BATHELT *et al.*, 2004).

Os *pipelines* geram fluxos de conhecimento originados de ligações e os APLs, muitas vezes, necessitam de outras fontes de conhecimento para obter vantagens competitivas. Uma vez estabelecidas, as ligações externas permitem que empresas aglomeradas extrapolem as rotinas locais, o que auxilia na inovação. Os canais e mecanismos de ligações externas podem tomar a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos temporários (feiras internacionais), etc. (BATHELT *et al.*, 2004). De acordo com Simmie (2003), no Reino Unido as empresas inovadoras estão concentradas em locais específicos e possuem vínculos com atores internacionais por meio de feiras internacionais. Na interpretação do autor, as conexões não locais são cruciais para a obtenção de conhecimento e, conseqüentemente, para a inovação.

A inserção em *pipelines* provoca efeitos dinâmicos na base de competências e de organização da empresa, isto é, mudança ou adaptação nas suas rotinas (NELSON; WINTER, 1982). O *global pipeline*, por sua vez, acarreta efeitos de arrastamento no sentido em que estas novas rotinas empresariais tendem a implicar também uma reconfiguração das respectivas redes inter-organizacionais de troca de conhecimento, inovação e *buzz* (BATHELT *et al.*, 2004). Tais re-configurações tenderão a co-evoluir com dinâmicas de adaptação institucional, gerando um *feedback* interativo no sentido do reforço da (nova) base de competências e especialização regional (MASKELL; MALMBERG, 2007).

Em relação ao tipo de conhecimento que é trocado em *pipelines*, acreditava-se que pelo fato de o conhecimento codificado ser capaz de percorrer o mundo sem atritos, principalmente devido aos avanços nas tecnologias de informação e comunicação, que o conhecimento, uma vez codificado, está quase instantaneamente disponível para todas as empresas a custo zero, independentemente de sua localização. Entretanto, na realidade, geralmente há custos substanciais associados

à identificação, avaliação, assimilação e aplicação de conhecimento codificado já existente e uso (BATHELT *et al.*, 2004). Isto explica o fato de serem necessários investimentos ao adotar a estratégia de *pipelines*. Além do mais, de acordo com Maskell *et al.* (1999) e Asheim (1999), mesmo quando o conhecimento codificado está em toda e qualquer parte, ele pode se tornar valioso quando combinado com um conhecimento tácito. Portanto, esta tese defende que o *global pipeline* ocorre a troca simultânea de conhecimento codificado e tácito de acordo com Bathelt *et al.* (2004).

Algo que deve ficar claro é que o *global pipeline* não depende do *local buzz*. De acordo com Bathelt *et al.* (2002), espera-se que os dois se reforcem mutuamente: quanto mais canais de comunicação estão presentes em uma aglomeração por meio do *pipeline*, mais informações, notícias, tecnologias e conhecimento são trazidos para dentro do aglomerado, tornando-o mais dinâmico e beneficiando o *local buzz*, o burburinho local. O *pipeline* possui a capacidade de intensificar a interação local, ao apoiar a coesão das empresas aglomeradas. Logo, uma vez estabelecido com sucesso e funcionando efetivamente, ele oferece vantagens substanciais para os atores locais aglomerados.

O acesso a *pipelines*, no entanto, acarreta incertezas consideráveis e altos investimentos. A natureza da interação nesses *pipelines* também depende do grau de confiança existente entre os parceiros. A confiança não é automática, mas tem que ser construída gradualmente (BATHELT, 2007). Além do mais, não é simples estabelecer uma relação extra local, pois os contextos culturais e institucionais nos quais as empresas operam têm raízes diferentes (GERTLER, 2001). Consequentemente, são essas diferenças no contexto que podem tornar os *pipelines* valiosos, permitindo que as empresas tenham contato com conhecimentos menos familiares que poderiam ser importantes para sua sobrevivência e crescimento a longo prazo (MASKELL *et al.*, 2006). Segundo Bathelt (2007), para que um relacionamento seja bem-sucedido, é essencial que os parceiros tenham um mínimo de conhecimento complementar não sobreposto. Portanto, o sucesso de tais esforços depende da afinidade cognitiva e tecnológica, bem como das oportunidades de interação face a face em ambientes temporários (AMIN; COHENDET, 2004; MASKELL *et al.*, 2006).

Segundo Maskell *et al.* (2006), algumas linhas de investigação dizem respeito a aspectos de como as empresas co-localizadas ou dispersas estabelecem *pipelines*:

- 1) A literatura no campo de estudos de negócios internacionais mostra como as empresas penetram mercados externos por meio de afiliadas estrangeiras

(filiais, escritórios locais) ou adquirindo uma unidade estrangeira existente para explorar recursos locais e utilizar competências locais fora do seu ambiente. Além do mais, a expansão internacional também pode ocorrer quando firmas se conectam a um parceiro independente apropriado em outras localidades (DUNNING, 1988, 1998; DUNNING; KOGUT, 1990).

2) A área de gerenciamento da cadeia de fornecimento global está preocupada com a questão de como relações de produção de longa distância pode ser estabelecidas e mantidas (SCHARY; SKJOTT-LARSEN, 2001).

3) Os processos envolvidos no estabelecimento de relações e redes também têm sido um tópico de interesse de longo prazo na literatura de *marketing* (YOUNG *et al.*, 1989; FORD, 2002).

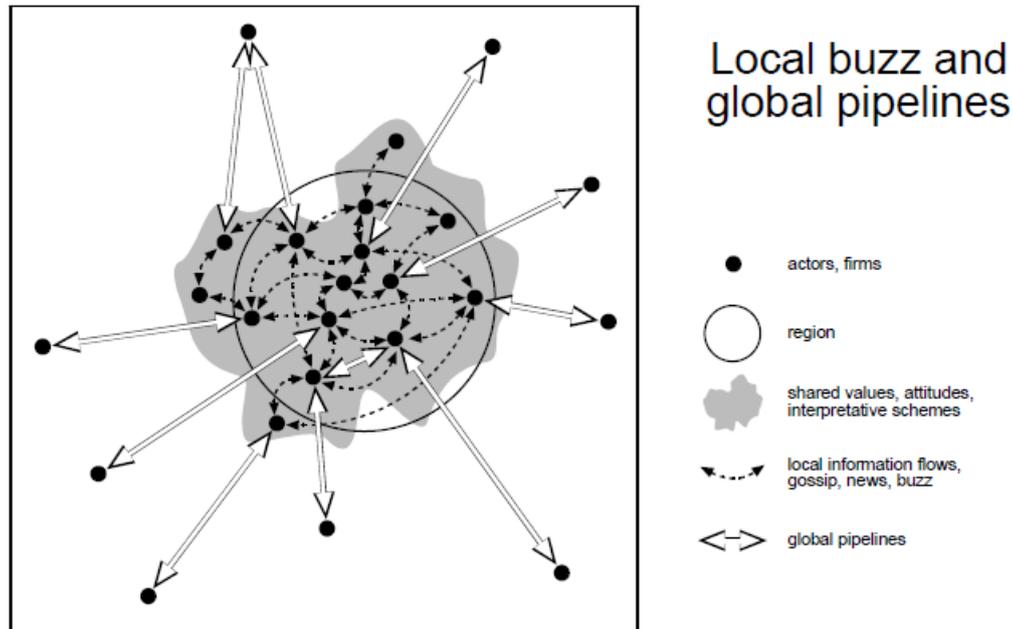
4) As feiras internacionais, exposições, convenções, congressos, encontros profissionais e conferências são exemplos clássicos de *global pipeline*, pois permitem o acesso a novas informações mesmo quando as empresas ou atores não apresentam contato direto no seu dia a dia (MASKELL *et al.*, 2006). A participação em eventos como esses ajuda as empresas a identificarem a fronteira atual do mercado, a fazerem um balanço das posições competitivas relativas e a formarem planos futuros. Tais eventos exibem muitas das características atribuídas a aglomerados espaciais permanentes, ainda que de forma temporária e intensificada. As feiras internacionais permitem a troca de conhecimento e a formação de *pipeline* entre empresas permanentemente localizadas em diferentes espaços em todo o mundo (MASKELL *et al.*, 2006).

Percebe-se que, nos últimos anos, um número crescente de estudos investigou como e por que empresas com capacidades similares ou complementares se co-localizam por meio de *clusters* espaciais (AMIN; COHENDET, 2004; MASKELL *et al.*, 2006). Entretanto, a maioria dos estudos concentra-se somente nas interações dentro do *cluster*, enquanto a ligação entre empresas que penetram os limites externos do *cluster* é normalmente deixada de lado. Esta tese propõe analisar os diversos tipos de *pipelines* existentes em APLs.

Por fim, Bathelt *et al.* (2004) propõem um modelo esclarecendo que os esforços e habilidades para gerenciar o ambiente local de uma aglomeração de empresas são diferentes dos esforços para maximizar a utilização de conhecimento gerado pelos *pipelines*. Os autores levam em conta que, a partir de conexões globais, o conhecimento é criado, armazenado e utilizado localmente de maneira decisiva.

A Figura 1 objetiva explicar porque empresas e instituições podem obter vantagem competitiva ao serem agrupadas em formato de um *cluster*.

Figura 1 - *Local buzz e global pipeline*



Fonte: Bathelt *et al.* (2004).

Segundo Bathelt *et al.*, (2004), a troca de informações, fofocas e notícias cria uma ecologia de informação e comunicação no ambiente local, a partir de interações espontâneas e imprevistas, onde ocorre o desenvolvimento de valores, atitudes e esquemas interpretativos compartilhados. A Figura 1 também enfatiza que um *cluster* não pode ficar restrito à sua escala regional. Assim, espaços de significados e identidade compartilhados são estabelecidos através de interações contínuas entre os atores do *cluster* ao longo do tempo. Os valores, normas e outros arranjos institucionais resultantes podem incluir facilmente atores localizados fora da região, o que explica a ligação feita fora do círculo na Figura 1. Além disso, nem todos os atores e empresas regionais fazem parte do *cluster* e compartilham seus valores particulares e esquemas interpretativos. Os *pipelines*, demonstrados na referida Figura possuem o objetivo de aceder a recursos e conhecimento não disponíveis localmente, complementar o *cluster*, especialmente nos estádios iniciais da sua formação e até atingir um efeito de massa crítica.

### 2.3 A natureza do *global buzz*

Além do *local buzz* e do *global pipeline*, a literatura destaca a existência de um fenômeno denominado de *global buzz*. Segundo Bathelt e Schuldt (2010), o *global buzz* é um fenômeno complexo, difícil de medir, o qual não pode ser facilmente sumarizado em uma única variável; além disso suas práticas são heterogêneas. O *global buzz* é caracterizado por padrões específicos de informação e comunicação em determinado ambiente institucional, resultado da co-presença física de diversos atores ou agentes de toda a parte do mundo. O fenômeno do *global buzz* pode ser compreendido como uma ecologia exclusiva de troca de informação que está associada ao processo de busca em andamento e depende de padrões de comunicação recíproca entre os atores de uma indústria, tecnologia ou cadeia de valor (BORGHINI *et al.*, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008b). Característico de *clusters* temporários, as informações, notícias, rumores, recomendações e especulações trocadas no *global buzz* acontecem durante um período limitado de 3 a 5 dias (ENTWISTLE; ROCAMORA, 2006; SKOV, 2006). O *global buzz* aumenta a possibilidade de aprendizado dos atores exponencialmente durante e após as feiras, pois ele apoia a geração e a manutenção de redes de negócios em grandes distâncias (PRÜSER, 2003; BORGHINI *et al.*, 2004; MASKELL *et al.*, 2006; POWER; JANSSON, 2008).

Assim, durante as feiras, por exemplo, “os fluxos de informação viajam de um lado para outro através de vários canais e fornecem vários feedbacks para os atores participantes” (BATHELT; SCHULDT, 2010, p. 5). Além do mais, as feiras internacionais reúnem agentes regionais e internacionais e criam espaços temporários para apresentação de ideias, troca de informação e comunicação (MASKELL *et al.*, 2004). Neste ambiente, os participantes são representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores que, por meio do contato face a face, adquirem e trocam conhecimento, além de aprenderem por meio do acesso a informações que podem ser adquiridas a partir da observação e do monitoramento (BATHELT; SCHULDT, 2010). Além do mais, as feiras internacionais proporcionam às empresas participantes acesso a novas tecnologias, tendências de mercado e potenciais parceiros de negócios (BATHELT; SCHULDT, 2010; KIRCHGEORG, 2000; POWER; JANSSON, 2008).

A co-localização ou co-presença de agentes ou atores em feiras internacionais abre um vasto leque de possibilidades para a interação face a face e permite aos participantes observarem e experimentarem novos produtos, tecnologias e projetos (BATHELT; SCHULDT, 2010). Contudo, percebe-se que poucos estudos analisam feiras como fonte de criação e circulação de conhecimento e como lugares onde a aprendizagem ocorre através da interação e observação (PRÜSER, 1997; BORGHINI *et al.*, 2004; ENTWISTLE; ROCAMORA, 2006; MASKELL *et al.*, 2006; RINALLO; GOLFETTO, 2006; SKOV, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008a). Entender como os participantes estão interessados em discutir e apresentar novos desenvolvimentos e trocam informações e conhecimento sobre produtos, mercados, firmas e indivíduos líderes em sua área de especialização indica ser um avanço e um novo olhar para a interação entre empresas (BATHELT; SCHULDT, 2010).

A troca de informação acontece de maneira diferente em cada feira internacional. O *global pipeline* não é o mesmo em feiras de diferentes setores, cadeia de valor ou aglomerações de empresas. A troca de informação e comunicação acontece a partir de diferentes práticas e varia de acordo com os propósitos e contextos de negócio das feiras (BATHELT; ZAKRZEWSKI, 2007). De acordo com Bathelt e Schuldt (2010), as feiras internacionais proporcionam uma comunicação única, sem interrupções, o que seria impossível no dia a dia de um ambiente de trabalho normal. Nestes tipos de encontros, o foco dos participantes é o estado da arte de um setor específico; assim, pelo fato de não terem que lidar com questões administrativas enfrentadas no cotidiano, os integrantes das feiras podem se encontrar mais relaxados e abertos ao conhecimento, o que não significa que estejam menos concentrados (BATHELT; SCHULDT, 2010). Neste contexto, os participantes tendem a estar abertos a novas ideias e estão dispostos a comparar criticamente suas práticas diárias empresariais com as de outros participantes (BORGHINI *et al.*, 2006). Isso proporciona a adaptação de diferentes experiências, aprendizagem e disseminação do conhecimento (BATHELT; SCHULDT, 2010).

Rosson e Seringhaus (1995) afirmam que as pequenas empresas que compõem uma aglomeração são beneficiadas em feiras internacionais quando seus representantes coletam ideias para novos produtos e tentam adquirir uma visão geral das necessidades do mercado global. É nas feiras que as pequenas empresas tentam identificar novas tendências que poderiam ser implementadas em sua própria produção. Empresas de países em desenvolvimento visam particularmente captar

ideias para projetos que possam imitar ou adaptar às necessidades de seus mercados domésticos (BATHELT; ZAKRZEWSKI, 2007), enquanto que empresas estrangeiras costumam usar sua presença para preparar a entrada no mercado em outras regiões ou nações (PRÜSER, 1997).

O contato face a face é um meio de comunicação crucial em feiras internacionais. O número de agentes envolvidos neste tipo de evento permite que uma multiplicidade de informações e conhecimentos possa ser trocado, classificado e interpretado (BATHELT; SCHULDT, 2010). Além do mais, em feiras internacionais, a observação e o monitoramento são peças chaves para que os atores ali envolvidos absorvam a informação. Essas ações podem acarretar em informações úteis para os participantes, quando estes ouvem de outro ator sobre novos desenvolvimentos e decidem se é conveniente ou não inspecionar essas inovações pessoalmente (BATHELT; SCHULDT, 2010). As feiras internacionais atraem diferentes comunidades, com visões distintas que compartilham ou criam sua base institucional. Tais comunidades, apesar de serem distintas entre si, são intimamente inter-relacionadas e possuem um conhecimento sobre produtos, tecnologias e cadeia de valor (SKOV, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2010).

Além de acontecer durante feiras internacionais, o *global buzz* ocorre em viagens de negócios globais ou comunidades nacionais. Estudiosos como Grabher e Maintz (2006) têm analisado o *global buzz* até em comunidades baseadas na Internet, as quais não demandam co-presença física, mas a troca de informação recíproca que proporciona o conhecimento e aprendizado. Cumpre destacar que o *global buzz* não se refere a um método específico de comunicação, cujo objetivo é somente a troca informal de informações e conhecimento fora do ambiente local. Segundo Bathelt e Schuldt (2010, p. 10), o *global buzz diz* respeito a uma “constelação abrangente de componentes diferentes, gerando uma ecologia profissional de informação e comunicação”. Tais componentes dizem respeito à co-presença, contato face a face, observação e co-localização. A seguir serão descritos alguns elementos cruciais do *global buzz*.

### **2.3.1 Co-presença**

A co-presença física é um pré-requisito para acontecer o *global buzz*. A presença física de atores em um ambiente institucional permite o encontro e a

interação simultânea que resultam na troca de notícias sobre o desenvolvimento atual e futuro do seu setor, nas exposições de produtos, protótipos e inovações existentes (BATHELT; SCHULDT, 2010). A junção de um determinado segmento combinado com a interação entre especialistas proporciona um ambiente singular, que permite a troca de conhecimento e experiência intensa e diversificada em relação ao que poderia ser esperado em uma situação de trabalho cotidiana (ENTWISTLE; ROCAMORA, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008a).

Nesse ambiente diversificado podem ocorrer trocas em relação a discussões sobre transações comerciais com clientes e fornecedores, conversas gerais com atores interessados no mesmo produto, desenvolvimento da indústria, conversas sobre solução ou melhoria de problemas específicos e negociações com clientes de diferentes partes do mundo (BORGHINI *et al.*, 2004). A co-presença dentro do mesmo contexto econômico e social gera múltiplas oportunidades para reuniões planejadas ou espontâneas e comunicações pessoais.

### **2.3.2 Contato face a face**

Mesmo na era da tecnologia da informação, da integração de redes econômicas globais e da globalização, o contato pessoal ainda é um mecanismo importante para a troca de informação, comunicação, troca de conhecimento e solução de problemas nos negócios (BATHELT; SCHULDT, 2010). O contato face a face é um elemento constitutivo do *global buzz*, pois este tipo de comunicação oferece oportunidades importantes para agentes econômicos disseminarem o conhecimento e estimularem o aprendizado (STORPER; VENABLES, 2004). Além do mais, esse tipo de contato proporciona a troca de informações transparente, nos quais os atores envolvidos podem obter um *feedback* imediato, assim como oferecer respostas também imediatas.

A partir de conversas diretas, as assimetrias de informação podem ser reduzidas, os empresários podem compreender informações importantes quando conversam com seus colegas e observam suas expressões faciais e gestos (BATHELT; SCHULDT, 2010). Este tipo de contato é de grande valia quando se faz julgamentos e triagem de informações (MASKELL *et al.*, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008b), pois reflete a natureza das relações sociais entre os atores e, por meio de

*feedback* e de interpretação, serve para moldar as relações existentes (GALLIE; GUICHARD, 2002).

Esse tipo de contato no *global buzz* deve, ainda, ser direto e recíproco, pois é uma maneira particularmente eficaz de adquirir e difundir conhecimento (IBERT, 2007). Seu objetivo é identificar as mentalidades e opiniões de outros atores, verificar sua compatibilidade para futuras relações comerciais e reduzir os riscos na interação (PRÜSER, 2007). Geralmente, o contato face a face proporciona um conhecimento que é amplamente tácito e contextual (ASHEIM; GERTLER, 2005), mas não se limita somente ao tácito. A partir dele, os atores obtêm uma mistura de rumores, impressões, informações estratégicas que proporciona vantagem competitiva para os envolvidos (GRABHER, 2002).

### **2.3.3 Observação**

Bathelt e Schuldt (2010) deixam claro que no *global buzz* os atores não só adquirem conhecimento quando participam do contato face a face, mas a informação também é adquirida por meio da observação e do monitoramento sistemático dos atores ali envolvidos. O simples fato de estarem envolvidos em um ambiente institucional com diversos atores, em exposições, por exemplo, possibilita por meio da observação o aprendizado sobre o caráter simbólico e o valor emocional de novos produtos ou *designs* (SCHLINK, 2007). A observação pode fornecer *insights* instantâneos para empresários que seriam extremamente difíceis de adquirir por outros meios (SHARLAND; BALOGH, 1996; BLYTHE, 2002).

Assim, a observação pode permitir que os empresários examinem as empresas concorrentes ou complementares, sendo capazes de identificar os objetivos da participação e interação em um ambiente específico, como feiras, por exemplo (BATHELT; SCHULDT, 2008). Este ato possibilita a noção sobre o concorrente, sua visão de mercado e abre margens para relacionamentos entre empresas. Além do mais, a observação aberta permite que as empresas tomem consciência de tendências importantes e confirmem ou revisem o conhecimento sobre mercados e tecnologias. Porém, em alguns casos, os atores (empresários, por exemplo) podem se conscientizar de que devem explorar novos caminhos ou que precisam readequar suas estratégias. A observação é um elemento importante do *global buzz* e seus

resultados proporcionam conhecimento inesperado, inspiração e confiança (BATHELT; SCHULDT, 2008).

Sobre aglomerados de empresas concentradas em regiões geográficas existe uma vasta literatura, que surgiu e se formou ao longo dos séculos (Marshall, 1923; Porter, 1990). Um dos principais objetivos desta literatura é ratificar que empresas de um mesmo setor mantêm relações estreitas de compra e venda com outros setores da região, usam tecnologias comuns ou compartilham um pool de conhecimento que fornecem as empresas vantagem competitiva (CASSIOLATO; LASTRES, 2003). Os APLs podem ser importantes catalisadores para compreender o significado e a importância do *global buzz* em aglomerações de empresas. O entendimento dessa abordagem neste contexto pode reforçar a importância de que ter acesso ao conhecimento externo, por meio de feiras internacionais, reuniões, congressos, deve ser visto como a possibilidade de criar novos conhecimentos, proporcionando o aprendizado e inovação neste ambiente.

As seções a seguir irão esclarecer sobre o processo de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional com o propósito de posteriormente sustentar o argumento de que o *buzz* e o *pipeline* podem influenciar o ambiente interno de empresas aglomeradas.

## **2.4 Criação de conhecimento organizacional**

Para entender a teoria da criação de conhecimento torna-se necessário entender as diferenças entre informação e conhecimento. A informação corresponde a elementos específicos do conhecimento, que podem estar em *bits* e serem enviados para longas distâncias. A informação é uma importante fonte do conhecimento, que pode ser caracterizada como de origem interna e externa ao ambiente organizacional (NONAKA *et al.*, 2000). As fontes internas têm o potencial de propiciar ideias inovadoras nas empresas e provêm da pesquisa e desenvolvimento, engenharia, vendas e *marketing*, produção, gerentes e diretores. Tais fontes internas podem ser identificadas em atividades explicitamente voltadas para o desenvolvimento de produtos e processos quanto para obtenção de melhorias incrementais, por meio de programas de qualidade, treinamento de recursos humanos e aprendizagem organizacional. As fontes externas de informação advêm do relacionamento interorganizacional, de clientes, concorrentes, fornecedores, etc. Devido à sua variedade, as fontes de

informação precisam ser colecionadas, coordenadas e geridas, por serem fundamentais para o futuro da capacidade tecnológica da empresa e seu desempenho (BATHELT *et al.*, 2004). Uma informação é convertida em conhecimento quando um indivíduo consegue ligá-la a outras informações, avaliando-a e entendendo seu significado no interior de um contexto específico.

O conhecimento não se limita a ter acesso sobre informações (TATSCH, 2007). O conhecimento é um elemento estratégico para as empresas, tem origem nos indivíduos e, para ser utilizado de forma eficaz, a empresa precisa desenvolver mecanismos e rotinas (KIM, 1993). O conhecimento é específico e diferenciado. Em um mesmo contexto econômico e sociocultural, o conhecimento diferencia-se segundo áreas e comunidades de especialistas; segmentos e agentes econômicos; segmentos e grupos sociais; empresas e organizações; e constelações regionais e redes sociais e produtivas (ALBAGLI; MACIEL, 2004). O conhecimento é socialmente moldado, possuindo não apenas uma dimensão temporal/histórica, mas também espacial/ territorial (LAM, 1998).

Vários autores tentaram esclarecer a criação de conhecimento ocorre dentro da empresa (POLANYI 1966; CROSSAN *et al.*, 1999; HEDLUND, 1994; KOGUT; ZANDER, 1992; LEONARD-BARTON, 1992; NONAKA; TAKEUCHI, 1995; SANCHEZ, 2001). Polanyi (1958; 1966) foi o precursor ao introduzir a dimensão epistemológica do conhecimento, nos quais objetiva distinguir o conhecimento tácito do explícito. O conhecimento tácito pode ser compreendido como um "conjunto de percepções subjetivas, intuições, rituais, insights que são difíceis de expressar de maneira semântica, auditiva ou visual" (BYOSIERE, 1999, p. 82). Sua principal característica é a subjetividade, particularidade, dificuldade para formaliza-lo, comunicar, compartilhar com outros indivíduos e de ser copiado (NONAKA; KONNO, 1998). Este conhecimento está profundamente enraizado a particularidade de uma pessoa, como por exemplo, em suas ações, experiências, ideais, percepções, valores e emoções (NONAKA, 1991; NONAKA; TAKEUCHI, 1995), e ao contexto que o indivíduo está inserido (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O conhecimento explícito pode ser compreendido como saberes presentes no mercado, transacionáveis, transmissíveis, acessíveis, fáceis de codificar, transferir e reutilizar, que podem ser adquiridos a partir de livros, cursos, bases de dados, formalizado em textos, gráficos, tabelas, figuras, desenhos, esquemas, diagramas, etc. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Sua principal característica é a objetividade e a

racionalidade (BYOSIERE, 1999). É expresso em linguagem formal e sistemática, escrita, auditiva ou visual, porque pode ser coletada e compartilhada como dados, fórmulas, especificações e manuais (BYOSIERE, 1999). Este conhecimento pode ser transmitido de maneira rápida, fácil e com menor custo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Esta distinção feita entre tácito e explícito na dimensão epistemológica do conhecimento não deve ser considerada como dois tipos separados de conhecimento, mas como dois “estados” possíveis de conhecimento (GUÍA, 1999). Conhecer as características dos estados de conhecimento faz com que gestores tenham mais consciência sobre como criar o conhecimento, sendo a principal razão de adotar/usar a dimensão epistemológica no presente trabalho.

Além da dimensão epistemológica, na teoria da criação de conhecimento destaca-se a dimensão ontológica, nos quais objetiva distinguir o conhecimento individual do coletivo. Nonaka e Takeuchi (1995) e Grant (1996) consideram que apenas os indivíduos são capazes de criar conhecimento, concedendo às organizações e o restante de coletivos humanos socialmente constituídos o papel da aplicação. Entretanto, existem outros autores que acreditam que a capacidade de criação de conhecimento se estende também às organizações (LAM, 2000; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; NELSON; WINTER, 1982; SPENDER, 1996; ZOLLO; WINTER, 2002). O conhecimento individual está incorporado nas mentes das pessoas, nas habilidades físicas e é específico de um indivíduo ou contexto. Segundo Nonaka e Takeuchi (1995) e Grant (1996), o conhecimento individual pode ser o sustento do conhecimento coletivo e é considerado vital para a criação do conhecimento. Porém, o conhecimento coletivo é mais que a soma do conhecimento individual, ele é compartilhado pelos membros de uma organização e, portanto, não depende de nenhum indivíduo em particular (FIOL; LYLES, 1985; SPENDER, 1996). Assim sendo, destaca-se estudos que enfatizam que existem quatro níveis de conhecimento diferentes: individual, grupal, organizacional e interorganizacional (NONAKA, 1991; NONAKA; TAKEUCHI, 1995; MARTÍNEZ; RUÍZ, 2006; CASTRO *et al.*, 2007).

As dimensões epistemológicas e ontológicas formam um modelo denominado "espiral" do conhecimento, na qual o conhecimento é criado através da interação dinâmica entre diferentes modos de conversão do conhecimento (socialização, externalização, combinação e internalização) (NONAKA, 1991; NONAKA; TAKEUCHI, 1995). A socialização diz respeito ao processo de compartilhamento de

conhecimento tácito e experiências de indivíduos com outros membros do grupo, por meio de exercícios práticos e proximidade física (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). É o processo de conversão de parte do conhecimento tácito de uma pessoa no conhecimento tácito de outra pessoa. Segundo Nonaka e Konno (1998), para realizar este modo de conversão duas ações são necessárias: (1) capturar conhecimento por meio da interação com agentes externos (clientes e fornecedores) e internos (membros da organização); (2) proximidade física ou interação virtual e disseminação do conhecimento, transferindo conhecimento individual para outra pessoa (MARTÍNEZ; RUÍZ, 2006). A socialização do conhecimento pode acontecer por meio de reuniões com discussões detalhadas, sessões de brainstorming, insights, encontros informais, por meio de diálogos, comunicação face a face, etc. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Na socialização valoriza-se a observação, o trabalho do tipo “mestre-aprendiz”, a prática acompanhada por um tutor; e o compartilhamento de conhecimentos e modelos mentais via trabalho em equipe.

A externalização diz respeito ao processo de formalização do conhecimento tácito em conceitos explícitos ou compreensíveis para a organização ou para qualquer indivíduo (NONAKA; KONNO, 1998). Neste modo de conversão, o diálogo e as técnicas dedutivas e indutivas, como metáforas, analogias e histórias compartilhadas facilitam a expressão de ideias ou imagens em palavras, conceitos, linguagem figurativa e visual (NONAKA, 1991) são ferramentas básicas que suportam externalização. Na externalização ocorre a descrição de parte do conhecimento tácito, por meio de textos, imagens, planilhas, figuras, regras (por exemplo, nos sistemas especialistas), design, scripts, etc. Vale ressaltar que nos meios de conversão de socialização e externalização, o conhecimento é compartilhado no ambiente interno das organizações. O conhecimento tácito adquirido a partir da socialização é disseminado na organização na forma de conhecimento explícito por meio da externalização (NONAKA, 1991; 1994; NONAKA E TAKEUCHI 1995), ou seja, o conhecimento tácito adquirido na socialização é primordial para compartilhar conceitos explícitos no processo de externalização dentro da organização (NONAKA; TOYAMA, 2003).

Em seguida, o conhecimento explícito é convertido em um novo conhecimento explícito por meio do modo de conversão denominado combinação. Este processo sintetiza conceitos explícitos em uma base de conhecimentos a partir de duas ações (NONAKA; KONNO, 1998): (1) capturar e integrar novos conhecimentos explícitos

essenciais; (2) disseminar estes novos conhecimentos explícitos através do processo de transferência (apresentações, reuniões ou e-mails) e processamento (por documentos, planos, relatórios e dados de mercado). As chaves do processo combinação são a comunicação, a difusão e a sistematização do conhecimento. A combinação ocorre em três fases: na primeira ocorre a captura e a integração do conhecimento; na segunda, a disseminação e, na terceira, a edição e processamento do conhecimento. Novos conhecimentos explícitos criados pela combinação devem ser assimilados pelos membros da empresa para serem utilizados adequadamente (NONAKA, 1994). O processo de combinação resulta em novos conhecimentos explícitos que são aplicados e utilizados em situações práticas que são a base de novas rotinas organizacionais (NONAKA, 1991; 1994).

Posteriormente, novos conhecimentos tácitos são obtidos pelos indivíduos da organização através do processo de internalização (NONAKA; TAKEUCHI 1995; NONAKA *et al.*, 2000; NONAKA; TOYAMA, 2003). O processo de internalização acontece, onde ocorre a absorção do conhecimento explícito em tácito, ou seja, a internalização é facilitada se o conhecimento individual for explicado em palavras ou documentado. A internalização requer, em primeiro lugar, a atualização dos conceitos ou métodos explícitos e, em segundo lugar, a inclusão desse conhecimento explícito no tácito (NONAKA; KONNO, 1998), a partir de algumas ações, como: leitura e estudo individual, prática e vivência individual. Após este último passo inicia novamente todo o ciclo do conhecimento, mas em um nível superior. Estes quatro modos de conversão do conhecimento, com suas particularidades ou especificidades, formam uma espiral que serve para analisar e entender os mais diversos casos de criação e disseminação do conhecimento.

Ao longo dos estudos sobre a criação de conhecimento na empresa, identifica-se alguns autores que também desenvolveram modelos que tentaram explicar de alguma forma a criação de conhecimento. Kogut e Zander (1992), por exemplo, apresentam um modelo que mostra a relação entre duas perspectivas que podem ser tomadas na análise do conhecimento: (1) perspectiva estática, que diz respeito aos estoques de conhecimento ou capital intelectual da empresa e, (2) perspectiva dinâmica relacionada à criação de conhecimento e ao aprendizado organizacional, nesta perspectiva as capacidades de criar conhecimento está relacionada ao processo de aprendizado interno e externo da empresa. Zollo e Winter (2002) desenvolveram uma abordagem baseada em quatro processos de transformação do

conhecimento: (1) variação (2) seleção (3) replicação e (4) retenção. Segundo os autores tais processos são relacionados ao modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1995), entretanto, o conhecimento é criado a partir de gatilhos externos a empresa como feedback e estímulos. A interação entre esses quatro processos é denominada de “ciclo da evolução” e os gatilhos externos permitem que a criação de conhecimento em um determinado nível estimule um nível diferente.

Hedlund (1994) desenvolve um modelo baseado nos processos de (1) reflexão, (2) diálogo que levam em consideração a dimensão epistemológica e ontológica do conhecimento. Representando um avanço do processo que Nonaka e Takeuchi (1995) denominaram "amplificação organizacional" (CASTRO *et al.*, 2007). Tais processos explicam as interações entre o conhecimento tácito e explícito e as diferentes entidades criadoras de conhecimento. O processo de reflexão é composto por “subprocessos”, relacionados a mudanças de natureza epistemológica do conhecimento, denominados de articulação e internalização. Os processos são semelhantes a externalização e internalização do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi. O diálogo, pode ser compreendido a partir de dois “subprocessos” denominados de extensão e apropriação, relacionados a mudanças de natureza ontológica do conhecimento, nos quais mostra a amplificação do conhecimento organizacional e o feedback organizacional.

Com o intuito de desenvolver a ideia de Hedlund (1994) e de apresentar mais detalhes sobre os processos ontológicos da criação de conhecimento, Crossan *et al.* (1999) apresentam o modelo do 4I (intuição, interpretação, integração e institucionalização). Neste modelo, os autores reconhecem a relevância dos níveis ontológicos para criação de conhecimento e aprendizado organizacional. O foco de Crossan *et al.* (1999) não está na dimensão epistemológica do conhecimento, mas no conhecimento e aprendizado a partir de um olhar multinível. Tais autores reforçam com suas contribuições que o tratamento dos processos de criação de conhecimento deve incluir as duas dimensões principais: a epistemológica e a ontológica. Nonaka e Takeuchi ressaltam sobre tais dimensões, mas não tratam a dimensão ontológica com profundidade (CASTRO *et al.*, 2007).

Sanchez (2001), por sua vez, apresenta o modelo dos cinco ciclos de aprendizagem que promove um tratamento dinâmico do processo de criação de conhecimento, interessando-se particularmente pelas relações que representam saltos entre diferentes níveis ontológicos. O foco do autor é o nível ontológico,

especificamente o entendimento dentro do nível e entre os níveis, ou seja, em seu trabalho é feita a distinção de um ciclo de aprendizado individual para cada um dos níveis ontológicos e também entre os diferentes níveis (individual, grupal e organizacional). O que permite avançar no entendimento de que tipos de processos de criação de conhecimento podem ser encontrados na empresa. Esta proposta permite identificar que existem processos internos em cada nível ontológico e também processos inter níveis, que ligam diferentes níveis ontológicos, acrescentando um maior detalhe em relação a pesquisas anteriores (HEDLUND, 1994).

Pode-se dizer que os autores citados acima contribuíram para o entendimento do processo de criação do conhecimento na empresa. Apesar de citarem a dimensão ontológica, Nonaka e Takeuchi (1995) focaram diretamente na dimensão epistemológica do conhecimento e Kogut e Zander (1992), Hedlund (1994) e Crossan *et al.* (1999), bem como Sanchez (2001), contribuíram de fato com a dimensão ontológica. Assim sendo, tais estudos completam o entendimento sobre a criação de conhecimento na empresa.

Destaca-se que Crossan *et al.* (1999) e Sanchez (2001) apresentam avanços significativos no estudo dos processos de criação de conhecimento dentro e entre níveis ontológicos. No entanto, ambas as propostas acabam no nível da organização e não incluem as relações interorganizacionais. Castro *et al.* (2007) destacam que o nível interorganizacional captura, através da amplificação (feed-forward extra-organizacional), o conhecimento de dentro da empresa. A organização, assim como os indivíduos que a compõem recebem conhecimento do ambiente por meio de mecanismos de feedback. Zollo e Winter (2002) não usam a dimensão ontológica do conhecimento, mas destacam dois papéis essenciais a relevância do ambiente externo: (1) fornecimento de estímulos e insumos para reflexão interna sobre a melhoria das condições existentes e (2) ação como mecanismo de seleção no sentido clássico da evolução, porque o ambiente oferece informações sobre o valor e a viabilidade do comportamento e dos ativos organizacionais atuais (Priem e Butler, 2001). A relevância do nível interorganizacional foi destacada pela literatura, e vários autores enfatizaram a importância de capturar conhecimento de diferentes agentes. Por exemplo, Nonaka, Reinmoeller e Senoo (1998) destacaram o papel do conhecimento do cliente; Hall e Andriani (1998), o papel do conhecimento do fornecedor, no contexto da cadeia de suprimentos; e Grant (1995), Olk (1998) e

Lipparini e Fratocchi (1999), o papel do conhecimento parceiro ou aliado no caso de acordos de colaboração ou cooperação.

Assim, quando uma empresa mantém relacionamentos com vários atores em seu ambiente, esses relacionamentos podem criar diferentes formas de conhecimento. Se essas relações emergem de um entendimento mútuo, confiança e algo próximo à amizade, podemos ver um processo de socialização, necessário a partir de fluxos de conhecimento tácito entre os agentes envolvidos. A pesquisa de Olk (1998) sugere que relações pessoais e bastante tácitas entre indivíduos de diferentes empresas podem afetar o desenvolvimento de estruturas de P&D colaborativas entre empresas. Quando a relação é baseada em uma resposta explícita a necessidades difíceis de formular, o fenômeno se aproxima de algo próximo à externalização de Nonaka e Takeuchi (1995). Pode-se encontrar um exemplo em que as empresas conseguem traduzir os desejos abstratos de seus clientes em um determinado produto para satisfazê-los. A combinação ocorre geralmente entre as diferentes empresas implicadas em um sistema de valores (PORTER, 1985).

Leonard-Barton (1992) vê alianças e redes como uma janela aberta para a inovação, qualquer que seja sua origem. Finalmente, a internalização acontece quando os processos de aprendizagem organizacional derivados das relações ambientais se tornam altamente específicos de circunstâncias sociais, temporais ou espaciais. Um exemplo dessa internalização pode ser o entendimento específico desenvolvido por uma empresa sobre uma crise econômica. Uma crise apresenta números bastante claros e certos, mas seus efeitos serão interpretados de maneira muito diferente por cada empresa. O trabalho de Cohen e Levinthal (1990) explora profundamente o processo de captura de conhecimento externo pela empresa, e o conhecimento interorganizacional flui através do conceito de 'capacidade de absorção'. Esse entendimento foi aprimorado recentemente por Zahra e George (2002).

O conhecimento inclui habilidades, e o aprendizado é um processo de construção de competências, que consiste na aquisição e construção de diferentes tipos de conhecimentos (LUNDVALL, 2002). Constata-se que tão importante quanto a capacidade de produzir novo conhecimento é a capacidade de processar e recriar conhecimento, por meio de processos de aprendizado. Assim, na próxima seção será detalhado sobre aprendizado organizacional.

## 2.5 Aprendizado organizacional

Estudos sobre aprendizado organizacional (AO) estão em andamento há mais de 30 anos e caracteriza-se como um tema heterogêneo, tanto em suas perspectivas teóricas quanto em suas propostas de mensuração (SHRIVASTAVA, 1983; FIOLETTI, 1985; ARGYRIS; SCHÖN, 1996; CROSSAN; GUATTO, 1996; EASTERBY-SMITH, 1997; KIM, 1998; BONTIS; CROSSAN; HULLAND, 2002; OLIVA; SHINYASHIKI, 2016; PAWLOWSKY, 2001; LOIOLA; BASTOS, 2003; ANTONELLO, 2002; 2005). O tema enquadra-se em uma diversidade de campos teóricos, como da psicologia, sociologia, antropologia, ciência política, história, economia e da Administração (ANTONELLO; GODOY, 2010). Dentre tais perspectivas, percebe-se que alguns trabalhos compreendem o tema a partir de um olhar de resultado e/ou eficiência (BOERNER; MACHER; TEECE, 2001), nos quais o objetivo é analisar os resultados da aprendizagem. Neste contexto, AO é compreendido como a aquisição e uso do conhecimento existente e/ou a criação de novo conhecimento que resultam em melhorias quantificáveis nas atividades (BOERNER; MACHER; TEECE, 2001). Outros estudos focam o aprendizado como processo (HUBER, 1991; DAY, 1994; NEVIS; DIBELLA; GOULD, 1995; PAWLOWSKY, 2001; WINTER; 2000), onde AO pode ser definido como a capacidade de processar informações, assim como criar, adquirir e integrar conhecimentos. Por outro lado, verificam-se trabalhos que entendem o aprendizado relacionado tanto a processos como resultados (LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a, BONTIS; CROSSAN; HULLAND, 2002), isto é, o AO pode ser compreendido como um processo que pode influenciar no resultado das empresas.

A perspectiva de processos e resultados enfatiza que o AO pode ser compreendido como um processo, que proporciona o desenvolvimento da organização (de recursos e capacidades, por meio de novas iniciativas tecnológicas, produtivas ou comerciais); destaca que o AO pode ser compreendido a partir de uma construção social nos quais está ligado a um contexto estratégico, isto é, o aprendizado está relacionado a uma estrutura de conhecimento comum em um contexto que tem significado para a organização. Esta perspectiva de processos e resultados é baseada principalmente em autores como Huber (1991), Slater e Narver (1995), Tippins e Sohi (2003) e Nonaka e Takeuchi (1995) e está além do entendimento se os indivíduos aprenderam algo novo ou se a organização é hábil no

desenvolvimento de novos produtos (LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a). Tal perspectiva não foca somente com os resultados, mas no conteúdo substantivo da aprendizagem.

Diante desta diversidade de perspectivas, no campo da Administração, existe uma infinidade de autores que apresentam diferentes abordagens sobre AO (CANGELOSI; DILL, 1965; FIOLE; LYLES, 1985; MARCH; SIMON, 1993; CROSSAN; GUATTO, 1996; WIEGAND, 1996; TSANG, 1997; EASTERBY-SMITH, 1997; BONTIS; CROSSAN; HULLAND, 2002; BELL; WHITWELL; LUKAS, 2002; LOIOLA; BASTOS, 2003; ANTONELLO, 2005). Contudo, com o intuito de facilitar o entendimento sobre o tema, alguns autores compilaram em seus trabalhos diferentes abordagens existentes sobre AO (SHRIVASTAVA, 1983; WIEGAND, 1996; EDMONDSON; MOINGEON, 1998; PAWLOWSKY, 2001; ANTONELLO; GODOY, 2010).

Pawlowsky (2001) propôs uma sistematização conceitual do tema em cinco dimensões integradas: (1) perspectiva organizacional de tomada de decisão e adaptação; (2) teoria do sistema; (3) perspectiva cognitiva e do conhecimento; (4) perspectiva da cultura; e (5) perspectiva Aprendizado de ação. Segundo o autor, cada perspectiva são grupos de teorias organizadas que não se excluem completamente, pois o entendimento sobre AO incorpora um número de diferentes visões e abordagens teóricas.

O primeiro grupo de teorias organizado por Pawlowsky foi baseado em alguns estudiosos como Cyert e March (1963), March e Simon (1958) e Levitt e March (1988) cuja as ideias estão alinhadas com teorias comportamentais e ao conceito de rotinas. Entende-se o AO a partir de interpretações subjetivas da realidade, nos quais confere ao indivíduo nas organizações uma função importante no processo de aprendizagem organizacional e destaca o conceito de rotinas que orienta o comportamento. As rotinas propiciam bases de conhecimentos coletivos nas organizações e são resultado do aprendizado a partir da experiência e interpretações.

O segundo grupo de abordagens é denominado de “Teoria do sistema”. Este grupo foi baseado primeiramente em autores como Bertalanffy (1951) e Kast e Rosenzweig (1970) nos quais entende as organizações como sistemas abertos. Posteriormente, a AO foi entendida como um desdobramento de solução de problemas dos sistemas sociais derivado da aprendizagem institucional (Klimecki et al. 1991). Finalmente, Forrester (1975) compreende AO a partir do entendimento das relações complexas dos sistemas sociais e a sua dinâmica. Entender a organização

como sistema requer defini-la a partir de elementos em um nível inferior – grupos e indivíduos - e descrever o sistema maior no qual a própria organização está integrada. Este procedimento de descrever elementos de um sistema permite o entendimento das relações de aprendizagem.

O grupo referente à “perspectiva cognitiva e do conhecimento” baseada em pesquisadores como Huber (1991), Fiol e Lyles (1985) e Garvin (1993) entende que os membros de uma organização não são apenas um depósito de experiências, mas intérpretes da realidade de acordo com as especificidades de seu sistema cognitivo (PAWLOWSKY, 2001). De acordo com Argyris e Schön (1978), a perspectiva cognitiva ressalta que toda ação dentro na organização tem uma base cognitiva e que o aprendizado humano pode ser colocado no contexto do conhecimento. Assim, a aprendizagem individual pela aquisição do conhecimento cria uma fundação para aprendizagem organizacional. A perspectiva cognitiva e do conhecimento pode ser entendida a partir de duas abordagens principais: as estruturais (representacionismo) e a epistemologia corporativa. A primeira enfatiza que a aprendizagem inclui a “habilidade de processamento de informação que dependem de características estruturais do sistema cognitivo” e, a segunda, de caráter epistemológico, “considera o processo de interpretação e a construção cognitiva da realidade como a questão central de importância para a aprendizagem” (PAWLOWSKY, 2001, p. 14).

Na abordagem estrutural ressalta-se que a capacidade do processamento de informações humanas depende das características das estruturas cognitivas individuais. Esta ideia é aplicada no contexto organizacional quando se supõe que o aprendizado permite com que as organizações compreendam melhor o seu ambiente interno e externo (PAWLOWSKY, 2001). Segundo Fiol e Lyles (1985), na literatura sobre aprendizado organizacional encontra-se uma série de conceitos sobre conhecimento organizacional, pois os sistemas de conhecimento são antecedentes e resultados dos processos de aprendizagem organizacional. Os autores ressaltam que “o conhecimento pode ser considerado como determinantes do aprendizado, por um lado, e os resultados do aprendizado pode ser observado, observando as características do sistema de conhecimento, por outro” (FIOL; LYLES, 1985, p. 804). Neste contexto, o aprendizado pode ser considerado uma modificação no sistema de conhecimento organizacional e vice-versa. Deste modo, na abordagem que diz respeito à epistemologia corporativa, a ênfase é colocada na questão de como as organizações desenvolvem conhecimento. Baseada em autores como Weick (1969)

e Von Krogh *et al.* (1996), a realidade organizacional é construída pela interação entre seus membros desenvolvendo uma interpretação conjunta.

A perspectiva cognitiva e do conhecimento também pode ser compreendida a partir de um segundo grupo de teorias: (1) competências essenciais e (2) processos de criação e desenvolvimento de conhecimento. Tais abordagens objetivam enfatizar que o AO está diretamente relacionado ao conhecimento organizacional.

Considerada como um complemento à perspectiva cognitiva (COOK; YANOW, 1993), o grupo de teorias denominado "perspectiva da cultura", teve como objetivo delinear uma perspectiva cultural sobre o AO. Portanto, o AO é visto como um processo possível de se vincular a mudanças culturais. Nesta perspectiva, pode-se identificar ao menos duas abordagens. A primeira entende a AO como mudança nas rotinas defensivas no interior das organizações (ARGYRIS, 1990). diz que o mecanismo de defesa organizacional relativo aos processos de aprendizagem é fundamentado em nível cultural e emocional da organização. Ele distinguiu os dois tipos contrastantes de culturas nas organizações, que são modelo I e modelo II: teoria em uso e teoria esposada. Num nível conceitual mais simples "nós podemos dizer que cultura é a aprendizagem comum compartilhada e produzida" (SCHEIN, 1991, p. 247). A outra vertente, tendo como seus principais representantes Cook e Yanow (1993), propõe uma visão distinta da abordagem cultural para a AO, entendendo-a como complemento, não substituto para a perspectiva cognitiva. Para eles a perspectiva cognitiva só focaliza no nível individual, enquanto, pela perspectiva cultural, se pode capturar a aprendizagem em nível de aprendizagem coletivo. Assim, a AO é vista como processo "quando um grupo adquire a experiência que permite levar a cabo suas atividades coletivas" (*Ibidem*, p. 13).

Por fim, a perspectiva "Aprendizado de ação", que foi inspirada em autores como Argyris e Schön (1978) e Kolb (1984), cujas bases teóricas é a aprendizagem experiencial. Esta perspectiva ressalta que o processo de aprendizagem tem como ponto de partida a intervenção orientada para o comportamento. Assim, AO é definida como a capacidade de uma organização para manter ou melhorar seu desempenho baseado na experiência. Aprendizagem ocorre a partir da experiência, e a experiência dos aprendizes é refletida enquanto ocorre a ação. O framework aprender fazendo é de fato o argumento dos pesquisadores nesta perspectiva, sendo que o conhecimento tácito é um elemento importante durante esse processo. A abordagem da aprendizagem na ação é heterogênea em suas teorias e seus modelos. Enquanto

alguns estão baseados no ciclo de aprendizagem experiencial de Kolb, outros fundamentam-se na abordagem das práticas de AO de Revans (1980) e Pedler, Burgoyne e Boydell (1991).

Nesta tese, destaca-se o estudo de pesquisadores em teoria organizacional como Ramirez *et al.* (2011), cujo foco ocorre tanto em processos como resultados. Para os autores, aprendizado organizacional é um processo que detecta a disfunção existente, estudando a relação entre ação e resultado, transformando experiência em conhecimento. Examina o relacionamento entre a organização e seu ambiente ou entre a organização e a memória. O aprendizado pode ser compreendido como um processo pelo qual ocorre a acumulação de conhecimento na empresa; orientado por metas, por rotinas e pela história da empresa. O processo gera um conhecimento que estabelece novos padrões e novas rotinas na empresa, e caracteriza-se como social e coletivo, pois depende da interação entre o nível individual e organizacional (KIM; NELSON, 2005). Além de construir vantagem competitiva, desenvolver de forma mais eficaz o conhecimento e a tecnologia na organização, o aprendizado organizacional tem relação com a inovação organizacional (OLIVA; SHINYASHIKI, 2016).

## **2.6 Inovação organizacional**

Estudos sobre inovação é um dos temas mais explorados na literatura e se caracteriza pela heterogeneidade, tanto nas perspectivas teóricas quanto nas propostas de mensuração (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005; QUINTANE *et al.*, 2011; WOLFE, 1994; CROSSAN; APAYDIN, 2010). Joseph Schumpeter em seus trabalhos “The instability of capitalism” publicado em 1928 e “*The theory of economic development*” publicado em 1934 foi o precursor das vertentes sobre inovação que norteou de alguma forma as demais definições e fomentou o debate crítico sobre o tema. Sob uma perspectiva macroeconômica, o autor destaca a inovação protagonizada pelo empreendedorismo, pontuando o fenômeno como força motriz do capitalismo e do desenvolvimento econômico. Com a ideia do processo de “destruição criativa”, o autor enfatiza que a busca pela inovação permite que as velhas regras sejam substituídas e reescritas para que um novo ciclo na organização se inicie. Nesta

perspectiva, os empreendedores exercem seu papel a partir de um instrumento exclusivo: a inovação (BESSANT e TIDD, 2015; DRUCKER, 1987).

Aplicado ao contexto organizacional, o tema inovação é complexo, apresenta uma variedade de definições e explora uma variedade de suposições: relação da inovação com o desempenho (DAMANPOUR, 1991; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005), inovação e estruturas organizacionais (KIMBERLY; EVANISKO, 1981; DAMANPOUR, 1991, 1998), liderança (AVOLIO; BASS; JUNG, 1999), gestão de pessoas (CUMMINGS; OLDHAM, 1997; MUMFORD, 2000), estratégia organizacional (HITT *et al.*, 1996; PARNELL; LESTER; MENEFEE, 2000), aprendizado organizacional (ARGYRIS; SCHON, 1978; NONAKA, 1994; BAKER; SINKULA, 1999; OLIVA e SHINYASHIKI, 2016) e gestão do conhecimento (WIIG, 1993; DALIKIR, 2005; CASTRO *et al.*, 2007). Assim, verifica-se diferentes interpretações e uma multiplicidade de definições, de acordo com a perspectiva teórica de cada autor (DAMANPOUR, 1991; WOLFE, 1994).

Crossan e Apaydin (2010), por exemplo, em uma revisão de literatura sobre o tema, observam que o termo tem sido muitas vezes utilizado como um substituto para a criatividade, conhecimento e até mudança organizacional. Chesbrough (2006) já destacava tais aspectos ao salientar que tanto no campo científico como fora deste, parece não haver uma noção clara e amplamente aceita do termo.

Independente da perspectiva adotada, a definição de inovação, seja qual for o nível de análise, tem implícito a ideia de novidade de um novo ou a combinação de algo já existente e possui a ênfase em ações e/ou resultados. Schumpeter ressalta que a inovação diz respeito a introdução comercial de um novo produto ou a reformulação de algo já existente, por meio de um novo processo produtivo ou melhorado, em um novo mercado. Damanpour (1991) destaca que a inovação está atrelada a novos processos produtivos, estruturas e sistemas administrativos e Thompson (1965) entende a inovação como um processo de geração, aceitação e implementação de novas ideias que podem se configurar na forma de produto ou serviço.

Assim, a inovação pode ser compreendida como resultado de um processo sistemático e organizado de mudança de um produto, processo e administrativa. Jimenez-Jimenez e Valle (2008) destaca que a inovação é tratada pelos autores como a de algo novo em determinado tempo, abrangendo assim, o resultado (novos produtos ou processos), o tempo (pioneiros, segundos rápidos ou seguidores

atrasados) e os insumos (esforços e recursos que a empresa gasta em inovação). A inovação organizacional envolve o número de inovações, o caráter proativo ou reativo dessas inovações e o esforço da empresa em inovar em termos de recursos dedicados (Manu, 1992; Jimenez-Jimenez e Valle, 2008; 2011). A inovação configura-se como uma importante fonte de vantagem competitiva para os empresários, deixando-os aptos para responderem aos desafios do ambiente externo (TIDD e BESSANT, 2009; PORTEN; STERN, 2001; JIMÉNEZ-JIMENEZ *et al.*, 2008).

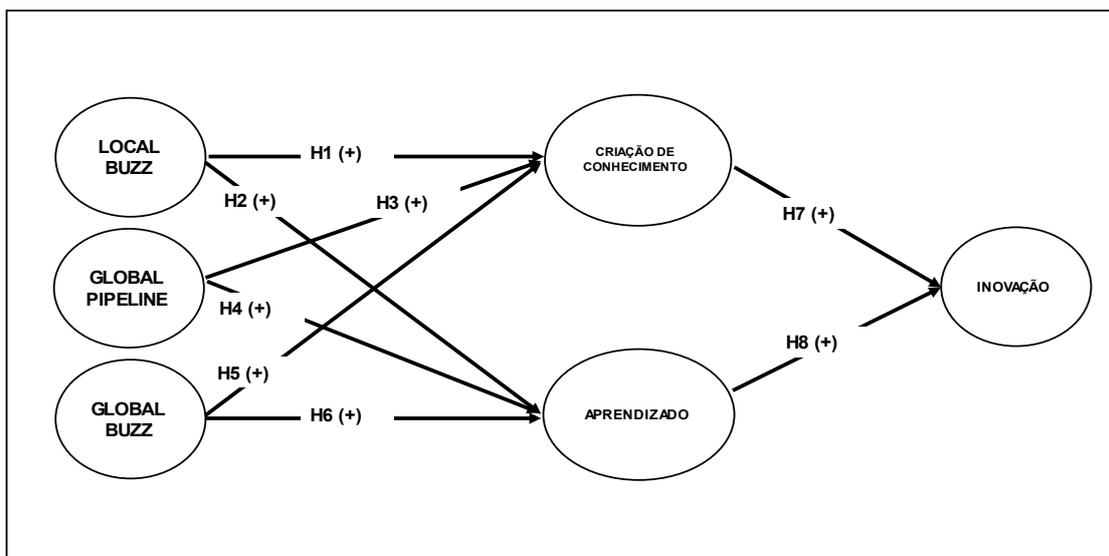
### 3 PROPOSIÇÃO DO MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DA PESQUISA

A partir do entendimento de que o nível interorganizacional e a organizacional podem ser estudados de maneira alinhada (MUDAMBI, 2002), este estudo defende a seguinte tese: as relações do ambiente local e global de aglomerações de empresas causam efeitos sobre a criação de conhecimento e aprendizado, e destes na inovação organizacional das empresas que compõem uma aglomeração.

Assim sendo, o modelo conceitual proposto considera três formas de interações em aglomerações de empresas: (i) *local buzz*, (ii) *global pipeline* e (iii) *global buzz*, compreendidos como fontes de conhecimento, aprendizado e inovação. Esse modelo sugere que um APL não pode otimizar seu potencial de crescimento a longo prazo se as empresas confiarem exclusivamente no mercado interno e no conhecimento que circula através do ambiente local. A proposta é a de que a interação local é importante, mas que a combinação com *pipelines globais* e o *global buzz* pode ser capaz de gerar um processo de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional.

O modelo conceitual e as relações propostas são ilustradas na Figura 2, e as hipóteses são apresentadas na sequência.

**Figura 2** - Modelo conceitual proposto



Fonte: Elaborado pela autora.

Este modelo permite analisar o APL como um todo: suas relações locais - *local buzz*, seus canais de comunicação - *global pipeline*, e a interação local ocasionada por eventos temporários - *global buzz*. A seguir será explicada cada hipótese existente no modelo.

### 3.1 A influência do *local buzz* na criação de conhecimento e no aprendizado

O *local buzz*, como explicado na seção 2.1, é um fenômeno de natureza espontânea e acontece devido à proximidade geográfica de empresas similares ou complementares. Em ambientes ricos em interações, este fenômeno induzirá a confiança entre os atores, criará *spillovers* tecnológicos e proporcionará o compartilhamento de informações (AARSTAD *et al.*, 2016). A partir do burburinho local ocorre o desenvolvimento de valores entre as empresas e instituições inter-relacionadas, bem como atitudes são compartilhadas, o que facilita a interação, a aprendizagem e a busca por solução de problemas (BATHELT *et al.*, 2004). A troca de informações, fofocas e notícias proporciona uma ecologia de informação e comunicação no ambiente local, nos quais os atores podem levar tais informações para dentro do ambiente organizacional.

Estudos em aglomerados como o Vale do Silício (EUA) e a região de Emilia-Romagna (Itália) mostram que a literatura sobre *clusters* não está mais restrita a uma perspectiva econômica e empresarial, mas que evolui para uma visão baseada no conhecimento, nos quais a interação proporciona conhecimento (BAHLMANN; HUYSMAN, 2008; BATHELT *et al.*, 2004). Esta visão baseada no conhecimento dos *clusters* remete aos atores da aglomeração que mostram um maior interesse e consciência do aparente potencial de conhecimento dos *clusters* (FELDMAN; FRANCIS, 2004) e remete também às empresas que compõem um *cluster*, pois as organizações já foram consideradas como repositório de conhecimento, principalmente na literatura sobre gestão do conhecimento. Ademais, a literatura de gestão do conhecimento mostra a importância da dinâmica social na compreensão e influência dos processos de conhecimento no nível organizacional (CASTRO *et al.*, 2007).

Além do conhecimento no nível organizacional, Storper e Venables (2004) argumentam que o *local buzz* possui características como as capacidades de desenvolver tecnologia de comunicação eficiente; de ajudar a resolver problemas de

incentivo; de fornecer motivação psicológica; e de facilitar a socialização, e que o aprendizado, que é particularmente importante em ambientes em que a informação é imperfeita, muda rapidamente e não é facilmente codificado. Além do mais, ao analisar dados nacionais da Noruega, Storper e Venables (2004) identificaram a capacidade que a colaboração regional e internacional pode promover na inovação de produtos. Assim sendo, diante do fato de que o *local buzz* proporciona aos atores locais vantagens relacionadas a informações, conhecimento, aprendizado e inovação, esta pesquisa propõe que tal ambiente, considerado “vibrante”, pode influenciar diretamente na capacidade organizacional da empresa aglomerada, especificamente na capacidade de criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional. Desse modo, são propostas as seguintes hipóteses desta pesquisa:

**H1:** O *local buzz* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional;

**H2:** O *local buzz* influencia positivamente o aprendizado organizacional;

### **3.2 A influência do *global pipeline* na criação de conhecimento e no aprendizado**

A dinâmica da criação de conhecimento, aprendizado e inovação não deve ser reduzida apenas às interações internas à aglomeração, mas se constrói também de sua capacidade de identificar e acessar fontes de conhecimento externas distantes (SCOTT 1998; BRESNAHAN; GAMBARDELLA; SAXENIAN, 2001; BATHELT, 2003). Segundo Bathelt e Cohendet (2014), embora muitas vezes o ambiente local seja visto como um ecossistema em que a dinâmica da formação de novas ideias e novos conhecimentos reside na interface entre empresas, a interação dessas empresas com outras empresas de outras comunidades torna-se uma vantagem competitiva. Fitjar e Rodriguez-Pose (2015), por exemplo, ao examinarem a colaboração regional e internacional entre empresas, identificam que os canais de comunicação global são importantes para a criação de valor e inovação. Por sua vez, Bahlmann *et al.* (2009), ao analisarem o *cluster* de Novas Mídia de Amsterdã, enfatizam que, a partir de uma perspectiva baseada no conhecimento em *clusters*, fica cada vez mais claro que o espaço geográfico não parece ser um fator decisivo, uma vez que ir além das fronteiras passou a ser visto como uma fonte de vantagem competitiva, situando que o conhecimento percorre grandes distâncias geográficas através de laços sociais fracos e fortes.

Para entender essa dinâmica, algumas pesquisas começaram a analisar feiras internacionais (PRÜSER, 1997; BORGHINI *et al.*, 2004; ENTWISTLE; ROCAMORA, 2006; MASKELL *et al.*, 2006; RINALLO; GOLFETTO, 2006; SKOV, 2006; BATHELT; ZAKRZEWSKI, 2007; BATHELT; SCHULDT, 2008a; BATHELT; SCHULDT, 2010), viagens de negócios globais (WICKHAM; VECCHI, 2008), comunidades epistêmicas nacionais (PORTES, 2002), comunidades baseadas na Internet (GRABHER; MAINTZ, 2006; KEANE *et al.*, 2017) e convenções, congressos, conferências e exposições (MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008) como possíveis canais de comunicação e plataformas para processos de criação e circulação de conhecimento, e lugares onde ocorre a inovação e aprendizagem.

Nessa seara, entende-se o *global pipeline* como um fenômeno que pode ser encontrado nestes exemplos citados, que são característicos de *clusters* temporários, porém, fazem parte do *cluster* permanente (LI; BATHELT, 2017). No caso de canais de comunicação originados somente de *clusters* permanentes, empresas aglomeradas podem se conectar à economia global em busca de acesso a novas tecnologias, tendências de mercado e potenciais parceiros de negócios por meio de uma filial, por exemplo (MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2006). Além do mais, contextos distantes podem ser uma fonte de ideias inovadoras e percepções de especialistas úteis para os processos de inovação, como mostrado por Rosenkopf e Almeida (2001) em análises de patentes, por exemplo.

Owen-Smith e Powell (2004) afirmam que empresas aglomeradas constroem canais de comunicação para se beneficiarem de *hotspots* de conhecimento em todo o mundo. Seu estudo de empresas de biotecnologia em Boston (EUA) mostra que as empresas obtêm conhecimento importante e não incremental por meio de *pipelines*. Neste estudo específico, torna-se evidente que as empresas não constroem seus conhecimentos apenas com base nas interações regionais e locais, mas também recorrem a parcerias estratégicas que abrangem as fronteiras regionais e nacionais. Na mesma linha, Bresnahan, Gambardella e Saxenian (2001) destacam a importância das ligações externas para o surgimento de *clusters* bem-sucedidos e, por seu turno, Scott (1998) argumenta que o desempenho de um *cluster* depende de interações localizadas e não localizadas.

Diante do fato que o *global pipeline* proporciona novos conhecimento para dentro do *cluster*, esta pesquisa propõe analisar os efeitos do *global pipeline* no ambiente organizacional de empresas aglomeradas que têm acesso a canais de

comunicação externo. Desse modo, são propostas as seguintes hipóteses desta pesquisa:

**H3:** O *global pipeline* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional;

**H4:** O *global pipeline* influencia positivamente o aprendizado organizacional;

### **3.3 A influência do *Global Buzz* na criação de conhecimento e no aprendizado**

Em *clusters* temporários ocorre um fenômeno que possui prazo para acabar pelo fato de ser temporário e de proporcionar uma interação diferenciada, denominado de *global buzz* (ZHU *et al.*, 2018). Semelhante ao *local buzz* (STORPER, VENABLES, 2004; BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004), o *global buzz* é um conceito multidimensional, composto de diferentes componentes que permitem processos únicos de disseminação e criação de conhecimento através de aprendizagem interativa e aprendizagem por observação (BATHELT; SCHULDT, 2008, 2010; ZHU; CHEN; LIAN, 2018). Baseados na interação face a face, na exploração das tendências de mercado e nas possibilidades de observação, diferentes tipos de processos de aprendizado e potenciais para resolução de problemas e geração de ideias são possíveis (BATHELT; SCHULDT, 2010). O *global buzz* implica o aprendizado na “fronteira” (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004), pois a fronteira, além de definir e reconhecer o conhecimento local e externo, proporciona a interação entre os atores com o aproveitamento de suas competências, objetivando promover o aprendizado.

Segundo Bathelt e Schuldt (2010), o conhecimento sobre as práticas de *global buzz* ainda é limitado, mas, para proporcionar uma melhor compreensão sobre este fenômeno, tais práticas devem ser estudadas com profundidade. Existem, há algum tempo, estudos que ressaltam que a criação de conhecimento, aprendizado e inovação interorganizacional é resultado de processos interativos entre empresas (ROSENBERG, 1982; FREEMAN, 1982; 1991; KLINE; ROSENBERG, 1986; LUNDVALL, 2002; HAGEDOORN; SCHAKENRAAD, 1992; GERTLER, 1993; 1995). Deste modo, ao tentar mostrar evidências empíricas sobre o significado do *global buzz* em suas diversas formas, Bathelt e Schuldt (2010), analisando feiras de bens de consumo e de investimento na Alemanha, destacam que, por meio de informações específicas e comunicação, o *global buzz* abre a possibilidade para a criação de

conhecimento e desenvolvimento, que é resultante do aproveitamento das competências dos atores, advinda do conhecimento local e externo.

Além de concentrar-se no processo de criação de conhecimento e aprendizagem, o objetivo também é considerar o processo de inovação resultante dessa dinâmica. Assim, o *global buzz* pode ser benéfico ao processo de inovação porque gera oportunidades de interações diretas, estruturadas e incidentes entre os atores locais, ao passo que o *global pipeline* proporciona a aglomeração de potencialidades não existentes no ambiente local (BATHELT *et al.*, 2004). Nesse mesmo cenário, o estudo de Zhu *et al.* (2018) constatou, em Pequim, que exposições internacionais de indústrias criativas contribuem para a inovação nas economias emergentes.

Todavia, segundo Bathelt e Schuldt (2010), uma avaliação completa da importância do *global buzz* nos processos de inovação ainda requer mais trabalhos empíricos, especialmente comparando as feiras comerciais por meio de análises quantitativas. Portanto, os autores supracitados afirmam que o *global buzz* gera importantes incentivos e mecanismos corretivos para os processos de inovação nas indústrias de bens de consumo e de investimento.

Além do mais, ideias que são desenvolvidas durante o *global buzz* são confrontadas com as estratégias gerais da empresa e afetam a ação no futuro, levando potencialmente à inovação e a novas redes posteriormente (LIN, 2018). Assim a inovação, a criação de conhecimento e a aprendizagem são melhor compreendidas se vistas como resultado de processos interativos em que atores com diferentes tipos de conhecimento e competências se reúnem e trocam informações com o objetivo de solucionar alguns problemas técnicos, organizacionais, comerciais ou intelectuais (BATHELT *et al.*, 2004). Desse modo, são propostas as seguintes hipóteses de pesquisa:

**H5:** O *global buzz* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional;

**H6:** O *global buzz* influencia positivamente o aprendizado organizacional;

### 3.4 A influência da criação de conhecimento e aprendizado na inovação organizacional

Segundo Bathelt e Schuldt (2010), existem benefícios individuais para as empresas que fazem parte do processo de *buzz* e *pipeline*, entretanto, o modo como tais processos são úteis para as empresas depende dos procedimentos usados por elas e dos indivíduos para registrar e analisar esse *buzz*, bem como das rotinas implementadas após as relações formais e informais para extrair *insights* importantes, novos conhecimentos e de como distribuí-los internamente. Nesse contexto, Scott (1998) observou que a performance de empresas localizadas depende da combinação certa de transações locais globais, e que o crescimento interno depende das rotinas internas. Para Maskell *et al.* (2004), as empresas co-localizadas se beneficiarão simplesmente pelo fato de os indivíduos que fazem parte da empresa estarem envolvidos nas relações locais e globais disponíveis no *cluster*.

O conhecimento resultante da aprendizagem implica uma melhoria na capacidade de resposta através de uma compreensão mais ampla do ambiente (DODGSON, 1993; SINKULA, 1994). Ou seja, o aprendizado organizacional e o processo de criação de conhecimento estabelecem vínculos entre a organização e o ambiente que incentiva o comportamento proativo (LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a; CASTRO *et al.*, 2004).

De acordo com Webster (1992), o processo de aprendizado leva a organização a estabelecer relacionamentos com clientes, fornecedores e outros agentes do mercado com o intuito de obter soluções por meio da colaboração. Assim, as organizações, por meio do processo de aprendizado, são capazes de se reconfigurar e realocar seus recursos para se concentrar em oportunidades ou ameaças presentes no mercado (SLATER; NARVER, 1995). Deste modo, estudos consideram o aprendizado um aspecto fundamental da competitividade e da inovação organizacional (DAY, 1994; GARVIN, 1993; JONES, 2000; LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a; SENGE, 1990; SLATER; NARVER, 1995).

Os conceitos de aprendizado e criação de conhecimento oferecem várias vantagens para as empresas. Algumas dessas vantagens incluem melhor desempenho da equipe, melhor qualidade de serviço, melhor qualidade de vida no trabalho e inovação organizacional (CHAN, 2003; NONAKA, 1991; NONAKA;

TAKEUCHI, 1995; CASTRO *et al.*, 2007). Assim, propõe-se, pois, a nona e a décima hipótese desta pesquisa:

**H7:** A criação de conhecimento organizacional influencia positivamente a inovação organizacional;

**H8:** O aprendizado organizacional influencia positivamente e inovação organizacional.

O capítulo 4 irá apresentar o caminho metodológico que será percorrido para alcançar os objetivos definidos nesta tese.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No intuito de atender o objetivo proposto, qual seja, ressaltar os efeitos do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* na criação de conhecimento e aprendizado, bem como dos resultados destes sobre a inovação organizacional, neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos adotados no decorrer desta tese, os quais se encontram organizados em cinco tópicos: (4.1) Identificação e seleção dos artigos; (4.2) Caracterização e estratégia de pesquisa; (4.3) Definição, operacionalização e validação dos construtos; (4.4) Delimitação e escopo; (4.5) Amostra e coleta de dados; (4.6) Tratamento dos dados; (4.7) Análise dos dados.

### 4.1 Identificação e seleção dos artigos

Para obter uma visão geral, atualizada e estruturada sobre o tema da tese, o procedimento adotado foi uma revisão sistemática. Segundo Van Wee e Banister (2015), este procedimento permite ao pesquisador determinar os limites do conhecimento sobre determinado assunto, obter meios de identificar novos problemas através do conhecimento já estabelecido e explorar novas abordagens para antigos problemas (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003). Assim, uma primeira etapa desta pesquisa foi o mapeamento do campo intelectual existente sobre *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*, por meio da revisão sistemática, o que permitiu identificar lacunas e a questão de pesquisa apresentada.

Para a identificação e seleção dos artigos, foram realizadas quatro etapas com base nas diretrizes sugeridas por Tranfield, Denyer e Smart (2003): Primeiro, a partir das palavras-chave correspondentes ao tema "*local buzz*", "*global pipeline*" e "*global buzz*", com a combinação de conectores booleanos (AND, OR) e adição de asteriscos em alguns termos de pesquisa para garantir que termos como "*buzz*" e "*pipeline*" fossem incluídos nos resultados, realizou-se pesquisas em bancos de dados eletrônicos (Web of Science, Ebsco, Scopus, Proquest, Emerald, JSTOR, ScienceDirect, Springer, Inspec, Compendt, Google scholar).

Em todas as bases de dados citadas, foram pesquisados títulos correspondentes dos periódicos, por meio do Journal Citation Reports (JCR), em Social Science Editions, ano base 2018, nas categorias "*management*", "*business*", "*geography*" e "*economic*", entre 2000 até março de 2020, resultando em 312 artigos.

Somente artigos publicados em periódicos internacionais com fator de impacto acima de 0.9 foram selecionados. Finalmente, selecionou os artigos por meio da leitura dos títulos, no caso de o título não fornecer uma clara indicação de contexto, foi realizada a leitura do resumo para determinação da exclusão ou inclusão dos artigos.

## 4.2 Caracterização e estratégia de pesquisa

A pesquisa científica é uma busca de informações feita de forma sistemática, organizada, racional e obediente a certas regras (MOREIRA, 2002). Para obter uma melhor compreensão a respeito do problema de pesquisa e o desenvolvimento das hipóteses, primeiramente, esta pesquisa teve como característica o caráter exploratório, pois foram testadas as relações interorganizacionais ocasionadas por atores que compõem o ambiente local do APL, identificando as relações advindas do *local buzz*, *global pipeline*, *global buzz* e destas com a criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional das empresas aglomeradas. A pesquisa exploratória foi empregada para promover a articulação entre paradigmas, positivista e interpretativista, em um contexto específico de APLs.

Assim, em um primeiro momento, este estudo enquadra-se em termos ontológicos, em uma abordagem objetiva, e em termos epistemológicos no paradigma positivista, pois assume um mundo objetivo que pode ser analisado por métodos científicos que medem e explicam um fenômeno em estudo (HASSARD; WOLFRAM; COX, 2013); posteriormente, assume uma abordagem subjetiva e interpretativista, pois compreende um mundo subjetivo que pode ser analisado por métodos científicos em detalhes (BANSAL; CORLEY, 2011). Assim sendo, quanto à estratégia de pesquisa, trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa obteve dados e informações sobre as características e ações do fenômeno estudado por meio de um questionário (FINK, 1995b), o que propiciou a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados (MATTAR, 2001). O método utilizado foi o *survey* que permitiu compreender melhor sobre as relações locais e globais.

Com o intuito de um melhor entendimento do fenômeno estudado, a abordagem qualitativa também é empregada, pois este tipo de pesquisa permite a aproximação com o cotidiano dos sujeitos deste estudo e do APL (FLICK, 2009). A pesquisa qualitativa permite, ainda, a compreensão aprofundada das relações

interorganizacionais, ao revelar o ponto de vista e o entendimento das empresas envolvidas no processo de *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* no APL (BANSAL; CORLEY, 2011). Assim, explorar essa realidade pelo prisma qualitativo permite revelar subjetividades presentes no cotidiano da organização de forma íntima a partir do momento que o pesquisador se dispõe a interagir com a realidade dos sujeitos (BANSAL; CORLEY, 2011). A escolha da abordagem qualitativa nesta pesquisa tem como objetivo confirmar alguns achados da pesquisa quantitativa e aprofundar em outros que não estavam definidos “a priori”.

O nível de análise é o interorganizacional e o organizacional. No âmbito da análise interorganizacional estão todos os atores que compõem o APL, que são as instituições de apoio e organizações públicas locais, assim como as próprias empresas que desenvolvem *software*, que se relacionam pelo fato de estarem aglomeradas e por meio de ações planejadas como eventos, seminários, feiras, cursos, etc. (SOFTEX, 2019; BATHELT e SCHULDT, 2008, 2010; ZHU; CHEN; LIAN, 2018). No âmbito de análise organizacional estão as empresas que desenvolvem *software*.

### **4.3 Definição, operacionalização e validação dos construtos**

Quando o fenômeno a ser medido em uma pesquisa é abstrato, complexo e não diretamente observável, o pesquisador deve estabelecer uma medida ou forma de mensuração. Tratam-se das variáveis latentes ou construtos, que não são diretamente observáveis e que são mensuradas a partir de indicadores observáveis (HAIR *et al.*, 2014). Para definir e validar construtos, é necessário construir uma boa representação de medidas de forma a alinhar as abordagens teóricas do estudo. Conforme apresentado no capítulo anterior, esta tese é formada por seis construtos principais: *local buzz*, *global pipeline*, *global buzz*, criação de conhecimento organizacional, aprendizado organizacional e inovação organizacional. A definição das relações entre estes construtos está representada no modelo estrutural que se baseou na revisão teórica, no problema de investigação e nos objetivos desta pesquisa. A definição e operacionalização destes construtos foram norteados pelas referências obtidas na revisão sistemática.

#### 4.3.1 Definição, operacionalização e validação do construto *Local Buzz*

O *Local Buzz* é definido como uma ampla rede de informações, conhecimento e inspiração que circula entre os atores de um *cluster*. O zumbido consiste em fluxos de informação específicos, transferências de conhecimento e atualizações contínuas, bem como em oportunidades de aprendizagem em reuniões organizadas e espontâneas (BATHELT *et al.*, 2004; STORPER; VENABLES, 2004; BATHELT, 2007). A importância e a qualidade do *buzz* em um *cluster* estão relacionadas a vários recursos parcialmente sobrepostos, o que torna essa configuração especialmente valiosa para processos de aprendizado e criação de conhecimento (BATHELT, 2007). Nesta pesquisa, a definição adotada para este construto refere-se à troca de informação entre os atores locais de um APL, a qual ocorre no dia a dia das empresas aglomeradas – que pode ser em reuniões presenciais, em negociações com fornecedores locais, conversas em cafés, conversas com atores locais, conversas com clientes, concorrentes, em *brainstorming*, em discussões aprofundadas, apresentações, etc. Todavia, este estudo foca nas relações que são espontâneas e que não requerem nenhum investimento específico pelos atores locais (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

A literatura sobre *Local Buzz* tem mais foco teórico do que empírico e pressupõe-se que este fato ocorre pela dificuldade de mensurar tal fenômeno. Dentre os instrumentos de mensuração existentes, é possível perceber procedimentos e objetivos distintos desta tese. Nos trabalhos empíricos, a maioria adota abordagem de natureza qualitativa e, dentre os trabalhos quantitativos, são utilizados métodos de pesquisa que não definem variáveis mensuráveis para o construto *Local Buzz*. Tais trabalhos são originários da Geografia Econômica e utilizam modelos econométricos para explicar o crescimento de cidades e regiões por meio da relação local, como, por exemplo, Lui, Derudder e Liu (2013), Grillitsch e Nilsson (2016), Huggins e Thompson (2017).

Assim, não sendo identificadas variáveis de medida nos trabalhos analisados, foi necessário para conformidade com os objetivos desta pesquisa criá-las para ajudar a mensurar este construto. Com base principalmente em Bathelt *et al.* (2004), Bathelt (2007) e Storper e Venables (2004), as variáveis construídas tiveram como objetivo identificar características singulares do *local buzz*, como a troca de informação e conhecimento, a interação espontânea, a existência do contato face

a face e o alinhamento de valores. As variáveis foram desenvolvidas na língua portuguesa e posteriormente revisados, retirando e/ou reescrevendo aqueles que apresentaram duplo sentido, ambiguidade e que foram considerados repetidos. Após essas análises iniciais, o instrumento foi formatado na versão para análise semântica com escala de concordância do tipo Likert, sendo 1 – discordo totalmente e 7 – concordo totalmente.

Portanto, as variáveis mensuráveis do construto *Local Buzz*, assim como as demais variáveis dos construtos que compõem o modelo teórico desta tese, foram submetidos à validação de conteúdo por meio de cinco especialistas do campo de estudo de redes, relações interorganizacionais e estudos organizacionais. Nos quais, por meio de um documento contendo a apresentação da pesquisa, problemas e objetivos e a definição de cada construto e itens associados, os cinco especialistas foram convidados por *e-mail* a avaliar o grau de adequação de cada item para mensurar seu respectivo construto, considerando as opções de (i) item “representa a dimensão”, (ii) item “está claro e de fácil compreensão”, e (iii) item “requer ajustes”, conforme exemplo apresentado na Figura 3. O formulário completo está no Apêndice 1.

Figura 3 – Parte do formulário de validação

<b>Dimensão I - Local Buzz</b>	<b>O <i>local buzz</i> refere-se a troca de informação espontânea entre os atores locais de um APL. Esta troca acontece de forma inesperada em reuniões planejadas ou acidentais, ocorre em negociações com fornecedores locais, conversas, brainstorming, discussões aprofundadas, resolução de problemas, etc. O <i>local buzz</i> não requer nenhum investimento específico pelos atores que compõem determinada aglomeração e é totalmente natural (espontâneo) (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT, (2007), STORPER E VENABLES, 2004).</b>	<b>Item representa a dimensão</b>	<b>Item está claro e de fácil compreensão</b>	<b>Item requer ajustes</b>
<b>Pergunta: Considerando as relações no ambiente local do APL, identifique se sua empresa: Escala: (1 "Discordo totalmente" 7 "Concordo totalmente")</b>				
<b>Item</b>	<b>Descrição:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1.</b>	Percebe a existência de interações espontâneas, troca de informações, troca de notícias entre empresas/atores do APL.			
<b>2.</b>	Percebe empresas/atores interessados em comunicar-se com outros empresas/atores dentro do APL (em reuniões, seminários, etc.).			
<b>3.</b>	Percebe difusão de informações entre empresas/atores do APL.			
<b>4.</b>	Percebe o compartilhamento de valores, atitudes, ideias entre as empresas/atores do APL.			
<b>Dimensão II ....</b>				

Fonte: Elaborada pela autora.

Após a análise dos avaliadores, foram realizadas alterações na redação das variáveis e adicionado um item sobre contato face a face no construto *Local Buzz*, totalizando 5 itens para este construto. Por fim, o instrumento foi formatado em sua versão final para aplicação. O construto *Local Buzz* configurou-se por 5 itens e sua operacionalização está detalhada no Quadro 1.

Quadro 1 – Sistemática de operacionalização do construto de 1ª ordem *Local Buzz*

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<i>Local Buzz</i>	LB1	Interação espontânea	As empresas/atores deste APL interagem de maneira espontânea entre si.	<b>Pontos mais altos para concordância mais alta, 7 significa "concordo totalmente" e 1, "discordo totalmente".</b>
	LB2	Difusão de conhecimento	As empresas/atores deste APL compartilham espontaneamente o conhecimento entre si.	
	LB3	Difusão de informação	As empresas/atores deste APL compartilham espontaneamente informação entre si.	
	LB4	Contato face a face	As empresas/atores deste APL participam de reuniões ou outras atividades em grupo espontaneamente.	
	LB5	Desenvolvimento de valores	As empresas/atores deste APL apresentam valores ou atitudes alinhadas.	

Nota: itens construídos em português. Fonte: Elaborado pela autora com base em Bathelt *et al.* (2004).

#### 4.3.2 Definição, operacionalização e validação do construto *Global Pipeline*

Nesta pesquisa, a definição adotada para este construto refere-se à troca de informações originadas de ligações externas ao APL. Tais trocas podem assumir a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática (*coworking*), projetos, participação em eventos temporários, seminários, palestras, etc., assim como a participação em eventos online. Este fenômeno requer das empresas aglomeradas investimentos, bem como necessita de planejamento (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).

O construto *global pipeline* foi baseado no trabalho desenvolvido por Zhu, Chen e Lian (2018), que, por sua vez, se inspiraram em autores da Geografia Econômica como Bathelt *et al.*, (2004), Borghini *et al.*, (2006), Bathelt (2007), Power e Jansson (2008), Bathelt e Schuldt, (2010), Rinallo e Golfetto (2006), etc. A justificativa da escolha deste trabalho se deu pelo fato de os autores avaliarem de forma criteriosa os canais de comunicação e a interação entre os atores analisados. Os indicadores

identificados no trabalho são pertinentes para revelar as relações entre os atores e possíveis burburinhos em eventos.

Destaca-se que as variáveis mensuráveis deste construto foram desenvolvidas na língua inglesa, o que demandou a tradução para a língua portuguesa por um especialista. Cabe ressaltar que estas variáveis ainda não haviam sido empregados no Brasil, bem como não foi identificado registros na literatura de que foram validadas em outros idiomas ou países, tampouco se as mesmas passaram por novos processos de confirmação de sua estrutura fatorial. Após a tradução das variáveis, os mesmos foram avaliados com base nos critérios de linguagem, ambiguidade, viés e ênfase sugeridos por Günther (1999), para identificar termos que pudessem prejudicar a compreensão dos respondentes. Com isso, a redação das variáveis mensuráveis foi alterada para que a leitura e compreensão dos sujeitos participantes da pesquisa ocorressem de modo satisfatório, de acordo com a linguagem e cultura brasileira e da organização estudada.

Ressalta-se que o construto *global pipeline* no trabalho de Zhu *et al.*, (2018) possuía 3 variáveis de mensuração, entretanto, de acordo com a literatura foi adicionada a quarta e o quinta variável com o objetivo de identificar os canais de comunicação fora de uma aglomeração de empresa. Assim, o construto *Global Pipeline* será composto por 5 itens no total e sua operacionalização também passou pela validade de conteúdo como explicitado na Figura 3, acima, e está detalhada no Quadro 2, abaixo.

Quadro 2 – Sistemática de operacionalização do construto de 1ª ordem *Global Pipeline*

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<i>Global Pipeline</i>	<b>GP1</b>	Identificação de parceiros potencial	Já identifiquei alguns expositores ou empresas/atores que são adequados para serem meus parceiros em potencial.	<b>Pontos mais altos para concordância mais alta, 7 significa "concordo totalmente" e 1, "discordo totalmente".</b>
	<b>GP2</b>	fortalecer ou manter parceiros	Já identifiquei (pretendia identificar) alguns velhos amigos ou parceiros externos em algum evento que aconteceu no meu APL.	
	<b>GP3</b>	Disposição para desenvolver uma relação duradoura	Pretende entrar em contato com algumas empresas/atores externos encontrados em algum evento que aconteceu no seu APL.	
	<b>GP4</b>	Disposição para desenvolver uma relação duradoura fora do APL	Realiza parcerias com empresas/atores fora do seu APL.	
	<b>GP5</b>	Pipeline fora do APL	Participa de eventos fora do seu APL.	

Nota: Tradução dos itens feita por um especialista.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Bathelt *et al.* (2004).

#### 4.3.3 Definição, operacionalização e validação do construto *Global Buzz*

De acordo com a literatura, o *Global Buzz* possui alguns componentes principais como: um ambiente institucional específico, a presença de atores globais, interação intensiva face a face, diferentes possibilidades de observação, reuniões e relacionamentos diversos. Nesse âmbito, a co-presença, co-localização de pessoas e a troca de informação e a existência de um evento temporário são algumas pré-condições necessárias (BATHELT; SCHULDT, 2010).

Nesta pesquisa, a definição adotada para este construto refere-se a uma troca de informação específica que acontece em eventos temporários (feiras internacionais, convenções, congressos, conferências, exposições, etc.) dentro do APL. Tais eventos reúnem agentes (representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores) regionais e internacionais e criam espaços temporários para apresentação de ideias, bem como oportunidades de

troca de informação e comunicação, por meio do contato face a face (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT; SCHULDT, 2010).

O construto *Global Buzz* foi baseado no trabalho de Zhu *et al.*, (2018), sendo composto por 3 variáveis de mensuração, mas sua operacionalização passou por uma reformulação, sendo desmembrado para 4 itens. Posteriormente, o construto passou pela validade de conteúdo e tradução da inglesa. O Quadro 3 detalhada as características do construto.

Quadro 3 - Sistemática de operacionalização dos construtos de 1ª ordem *Global Buzz*

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<i>Global Buzz</i>	<b>GB1</b>	Co-presença de vários atores heterogêneos	Reconhece que existem vários e heterogêneos atores/empresas participando de eventos temporários em seu APL.	<b>Pontos mais altos para concordância mais alta, 7 significa "concordo totalmente" e 1, "discordo totalmente".</b>
	<b>GB2</b>	Observação	Realizou algumas observações em eventos temporários que acontecem no seu APL.	
	<b>GB3</b>	Interação	Realizou algumas interações com empresas/atores em eventos temporários que acontecem no seu APL.	
	<b>GB4</b>	Comunidades temporárias	Tem acesso a uma série de atividades em eventos temporários que acontecem no seu APL.	

Nota: Tradução dos itens feita por um especialista.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Zhu, Chen e Lian (2018).

#### 4.3.4 Definição, operacionalização e validação do construto Criação de Conhecimento Organizacional

Diante da revisão de literatura, uma lacuna encontrada foi a possibilidade de analisar a influência das relações Inter organizacionais no nível organizacional de empresas aglomeradas. Assim sendo, o construto Criação de Conhecimento Organizacional desta pesquisa foi baseado no trabalho de Castro *et al.* (2007), cujo objetivo foi identificar os processos de criação e transferência de conhecimento no âmbito interno e externo de empresas americanas e espanholas que atuam em indústrias intensivas em conhecimento. De acordo com os autores, o trabalho representa uma proposta teórica denominada de EO-SECI, que inclui tanto a dimensão epistemológica e ontológica do modelo SECI proposto Nonaka e Takeuchi (1995).

Castro *et al.* (2007) tentam ir além do modelo SECI, pois, embora Nonaka e Takeuchi (1995) tenham mencionado os níveis ontológicos no seu modelo, os primeiros argumentam que os fluxos de conhecimento entre diferentes níveis ocorrem através de um processo denominado de “amplificação organizacional”. Este processo, combinado com os quatro modos de conversão (Socialização – Externalização - Combinação - Internalização), molda a “espiral do conhecimento” da empresa. Tais autores compreendem que o modelo SECI apresenta um tratamento de todas as combinações de criação de conhecimento, de acordo com os modos de conversão do conhecimento. Porém, consideram que esta explicação é considerada limitada para esclarecer a criação de conhecimento do ponto de vista ontológico dado que os seus autores não detalharam como ocorre essa “espiral de amplificação organizacional”. Segundo Castro *et al.* (2007), considerar que o conhecimento nos outros níveis (grupais, organizacional e interorganizacional) como a soma de conhecimento individual é limitado. A explicação é útil, mas permanece insatisfatória em termos de explicação do processo de criação de conhecimento através dos diferentes níveis da dimensão ontológica do conhecimento.

Assim, Castro *et al.* (2007) fornecem uma descrição “completa” de todo processo de criação e transferência de conhecimento. Para analisar especificamente o processo de criação de conhecimento na empresa, esses autores levam em conta as seguintes características: (i) consideram o ciclo de criação de conhecimento SECI de Nonaka e Takeuchi (1995); (ii) consideram que o conhecimento salta de um nível para outro, não apenas através de um único processo, mas também através dos quatro modos diferentes estabelecidos no modelo SECI original; (iii) ponderam que o conhecimento passa de um nível para outro sem cruzar níveis ontológicos intermediários; e, por fim, (iv) consideram um caminho de mão dupla em que há processos que vinculam diferentes níveis ou entidades, incorporando processos de *feedback* ao sistema de aprendizado e criação de conhecimento.

A definição conceitual de Castro *et al.*, (2007) para criação de conhecimento, enfatiza que o conhecimento é criado através de um diálogo entre conhecimento tácito e explícito, nos quais o conhecimento socializado é externalizado, sistematizado por meio de combinação e depois internalizado (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995). Ou seja, o entendimento se dá por meio de construtos de primeira ordem “socialização”, “externalização”, “combinação” e “internalização”, que são compostos por 5, 3, 4 e 3 variáveis de mensuração respectivamente. A operacionalização destes

construtos de primeira ordem seguiu os mesmos critérios adotados anteriormente (validade de conteúdo e tradução). O quadro 4 detalhada as características destes construtos de primeira ordem

Quadro 4 – Construto Criação de Conhecimento Organizacional

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<b>Socialização</b>	<b>SO1</b>	Reunião	Minha empresa realiza reuniões informais como cafés, almoços, outras atividades sociais.	<b>Pontos mais altos para frequência mais alta, 7 significa "Muita frequência" e 1, "Nunca"</b>
	<b>SO2</b>	Atividades informais	Minha empresa realiza atividades informais focadas no tempo livre dentro da empresa.	
	<b>SO3</b>	Atividades sociais	Minha empresa realiza atividades sociais fora do local de trabalho.	
	<b>SO4</b>	Tutoria	Minha empresa realiza atividades relacionadas a tutoria e relacionamentos entre mestre-aprendiz.	
	<b>SO5</b>	Crenças, valores, modos de pensar	Os membros da minha empresa compartilham de crenças, valores e modos de pensar.	
<b>Externalização</b>	<b>EX1</b>	Regras internas de funcionamento	Na minha empresa ocorre expressão da missão corporativa, visão e valores, bem como o histórico organizacional por meio de documentos, declarações de política, etc.	
	<b>EX2</b>	Rotinas Organizacionais	As rotinas organizacionais da minha empresa são documentadas em esquemas, organogramas, fluxogramas, etc.	
	<b>EX3</b>	Conceitos	Na minha empresa ocorre o uso de esquemas, desenhos ou modelos para esclarecer conceitos e ideias.	
<b>Combinação</b>	<b>CO1</b>	Conexão da informação	Na minha empresa as informações contidas em arquivos, bancos de dados, intranets, redes corporativas, em software da empresa e outras ferramentas para gerenciamento de	

			informações são acessadas.
	<b>CO2</b>	Classificação da informação	Na minha empresa as informações contidas em arquivos, bancos de dados, intranets, redes corporativas, em software da empresa e outras ferramentas para gerenciamento de informações são classificadas.
	<b>CO3</b>	Combinação da informação	Na minha empresa combinamos as informações já disponíveis para desenvolver relatórios escritos.
	<b>CO4</b>	Comunicação	Na minha empresa comunicamos por meio de tecnologias da informação (e-mail, chat, fóruns, agenda de grupo online, comunidades virtuais, webcam, entre outros).
<b>Internalização</b>	<b>IN1</b>	Explicação de conhecimento	Na minha empresa realizamos reuniões para explicar o conteúdo de documentos focados em políticas, procedimentos ou valores culturais da organização.
	<b>IN2</b>	Esclarecimento de conhecimento	Na minha empresa realizamos reuniões para esclarecer e debater o conteúdo de organogramas, esquemas, fluxogramas.
	<b>IN3</b>	Elucidação de conhecimento	Na minha empresa, as perspectivas, ideias, pontos de vista e modelos mentais da organização são modelados a partir de dados e informações já disponíveis.

Nota: Tradução dos itens feita por um especialista.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Castro *et al.* (2007).

Os construtos de primeira ordem “socialização”, “externalização”, “combinação” e “internalização” foram criados com o intuito de entender compor o construto de segunda ordem criação de conhecimento organizacional. A justificativa para esta operacionalização se dá pela facilidade no entendimento da capacidade da empresa para criar conhecimento, disseminá-lo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas (NONAKA e TAKEUCHI, 2000).

#### 4.3.5 Definição, operacionalização e validação do construto Aprendizado Organizacional

Sobre a operacionalização do construto aprendizado organizacional destaca-se a dificuldade de encontrar variáveis de mensuração para esta pesquisa, pelo fato dos autores muitas vezes optarem por criar seus próprios instrumentos, ao invés de combinarem diversos indicadores existentes (OLIVA e SHINYASHIKI, 2016). Assim, a operacionalização do construto aprendizado pode ser feita de diversas formas e varia de acordo com o enfoque adotado (psicológico, sociológico, das ciências da administração, etc.), ou seja, as variáveis utilizadas para a mensuração do construto variam de acordo com os referenciais teóricos escolhidos pelo pesquisador. Nesta tese, aprendizado organizacional refere-se a um processo que detecta a disfunção existente, estudando a relação entre ação e resultado, transformando experiência em conhecimento (RAMIREZ *et al.*, 2011). Este conceito examina o relacionamento entre a organização e seu ambiente ou entre a organização e a memória (RAMIREZ *et al.*, 2011). Nesse sentido, a definição de Ramirez *et al.* (2011) foi adotada porque a intenção desta pesquisa é saber se a empresa aprendeu nos últimos anos, e se o maior interesse está entre a ação e o resultado.

Assim, para a operacionalização do construto Aprendizado Organizacional foram adotados os seguintes indicadores no Quadro 5.

Quadro 5 - Operacionalização do construto de 2ª ordem Aprendizado Organizacional

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<b>Aprendizado Organizacional</b>	<b>AO1</b>	Se a organização tem aprendido	Minha empresa tem aprendido muitos conhecimentos novos e importantes.	<b>Pontos mais altos para concordância mais alta, 7 significa "concordo totalmente" e 1, "discordo totalmente".</b>
	<b>AO2</b>	Se a organização tem adquirido	Minha empresa tem adquirido muitos conhecimentos novos e importantes.	
	<b>AO3</b>	Se os membros tem aprendido	Os membros da minha empresa têm aprendido alguma habilidade ou habilidade crítica.	
	<b>AO4</b>	Se os membros tem adquirido	Os membros da minha empresa têm adquirido alguma habilidade ou habilidade crítica.	
	<b>AO5</b>	Melhoria na organização	A melhoria da minha empresa tem sido influenciada por novos conhecimentos adquiridos pela empresa.	

Nota: Tradução dos itens feita pela autora.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Ramirez *et al.* (2011).

#### **4.3.6 Definição, operacionalização e validação do construto Inovação Organizacional**

A inovação neste estudo está relacionada à introdução comercial de um novo produto ou à combinação de algo já existente, por meio de um processo de produção novo ou melhorado, comercializado ou utilizado em um país, criado a partir de uma invenção que, por sua vez, pertence ao campo da ciência e tecnologia (SCHUMPETER, 1934). Assim, a inovação é resultado de um processo sistemático e organizado de mudança administrativa (TIDD; BESSANT, 2009), tornando-se a mais importante fonte de vantagem competitiva nas economias avançadas (PORTEN; STERN, 2001). Estudos apontam que empresas inovadoras são mais capazes de responder aos desafios do ambiente de forma mais rápida, apresentando desempenho superior (BROWN; EISENHARDT, 1995; JIMÉNEZ-JIMENEZ *et al.*, 2008), reduzindo os custos administrativos ou os custos de transação, melhorando a satisfação e a produtividade do trabalho ou reduzindo os custos de suprimentos (PORTEN; STERN, 2001).

A operacionalização do construto “Inovação Organizacional”, foi baseada no trabalho desenvolvido por Jimenez-Jimenez e Valle (2008). Os autores entendem a inovação organizacional a partir de resultado (novos produtos ou processos), do tempo (pioneiros, segundos rápidos ou seguidores atrasados) e dos insumos (esforços e recursos que a empresa gasta em inovação). A inovação organizacional é tratada pelos autores como a adoção de qualquer novo produto, processo, inovação administrativa (Jimenez-Jimenez e Valle, 2008; 2011) em determinado tempo. Ou seja, o entendimento se dá por meio de construtos de primeira ordem “inovação de produto”, “inovação de processo” e “inovação administrativa”, compostos por 3 variáveis de mensuração cada construto.

Assim, para a operacionalização do construto “Inovação Organizacional” foram adotadas as seguintes variáveis de mensuração no Quadro 6.

Quadro 6 - Operacionalização do construto de 2ª ordem Inovação Organizacional

Variável Latente	Variável Mensurável	Conceito Mensurável	Pergunta Mensurável	Critério Quantitativo
<b>Inovação de produto</b>	<b>IP1</b>	Pro atividade em relação a produtos	Minha empresa tem introduzido novos produtos/serviços.	<b>Pontos mais altos para concordância mais alta, 7 significa "Acima dos concorrentes") e 1, "abaixo dos concorrentes"</b>
	<b>IP2</b>	Pioneirismo para produtos	Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para introduzir novos produtos/serviços.	
	<b>IP3</b>	Tem realizado esforços para produtos	Minha empresa tem realizado esforços em inovação em termos de horas/pessoa, equipes ou treinamento envolvidos em inovação	
<b>Inovação de processo</b>	<b>PR1</b>	Pro atividade em relação a processos	Minha empresa tem introduzido mudanças no processo.	
	<b>PR2</b>	Pioneirismo para processos	Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para inserir novo processo.	
	<b>PR3</b>	Tem realizado esforços para processos	Minha empresa tem apresentado resposta rápida a novos processos introduzidos por outras empresas do mesmo setor	
<b>Inovação Administrativa</b>	<b>IA1</b>	Pro atividade em relação a sistemas	Minha empresa tem introduzido novidade nos sistemas administrativos.	
	<b>IA2</b>	Tem realizado esforços para sistemas	Minha empresa tem realizado pesquisa de novos sistemas administrativos pelos gerentes da empresa.	
	<b>IA3</b>	Pioneirismo para sistemas	Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para introduzir novos sistemas administrativos.	

Nota: Tradução dos itens feita por especialistas.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Jimenez-Jimenez e Valle (2008).

Segundo Jimenez-Jimenez e Valle (2008), a inovação organizacional pode ser entendida a partir destes três construtos de primeira ordem, pois estes envolvem o número de inovações, o caráter proativo ou reativo dessas inovações e o esforço da empresa em inovar em termos de recursos dedicados. Após o estudo detalhado e operacionalização de cada construto, foi definido o modelo de mensuração, nos quais totalizaram 43 variáveis de mensuração.

#### 4.4 Delimitação e escopo

O mercado de TI (*hardwares, softwares e serviços*) no Brasil movimentou 39,5 bilhões de dólares no ano de 2017, somente no mercado interno. Destes, 8,183 bilhões são equivalentes ao movimento do mercado de *software* e 10,426 bilhões do mercado de serviços (ABES, 2018). A soma desses dois segmentos representou 48,8% do mercado total de TI no Brasil, mostrando que o país privilegia o desenvolvimento de soluções e sistemas. Esse valor representa uma ocupação de no lugar no *ranking* mundial em relação ao movimento de 751 bilhões de dólares dos Estados Unidos, US\$ 244 bilhões da China, US\$ 139 bilhões do Japão, US\$ 111 bilhões do Reino Unido, US\$ 92 bilhões da Alemanha, US\$ 66 bilhões da França, US\$ 47 bilhões do Canadá e US\$ 45 bilhões da Índia. No total, foram US\$ 2,07 trilhões em investimentos em TI designados somente ao mercado interno mundial no ano de 2017.

No mercado latino-americano, o Brasil destaca-se como primeiro em relação a movimentos financeiros: Brasil (US\$ 38,5 bi), México (US\$ 20,6 bi), Colômbia (US\$ 7 bi), Argentina (US\$ 8,4 bi), Chile (US\$ 6,5 bi), Peru (US\$ 4,1 bi) e Venezuela (US\$ 1,2 bi). Sobre a indústria de *software* brasileira podem ser percebidas características que a diferenciam de outros segmentos, como produtos de alto valor agregado e profissionais especializados que utilizam uma importante matéria-prima da atualidade: o conhecimento.

O setor de *software* teve um crescimento de 2,8% em relação ao ano de 2016, e este resultado está alinhando com a expectativa de melhora do mercado e indica um maior grau de maturidade nos investimentos em tecnologia, com a ampliação da participação dos investimentos em *software*, além de ficarem acima da grande maioria dos demais setores da economia e do próprio PIB do país nesse mesmo ano de 2016 (ABES, 2018). Esta tendência de crescimento se manteve no ano de 2017, o que gerou melhores expectativas para o ano de 2018.

Os Estados brasileiros têm evoluído no setor de desenvolvimento de *software*, especificamente no Estado de Minas Gerais, que é referência nacional na qualificação de empresas em MPS-BR (Melhoria de Processo do *Software* Brasileiro). Segundo a ABES (2018), o Estado movimentou 626 milhões de dólares no ano de 2017. Em Minas, parte das empresas está concentrada na região de Belo Horizonte, que responde hoje por mais de R\$ 2,5 bilhões em faturamento anual, gerados por 1.300

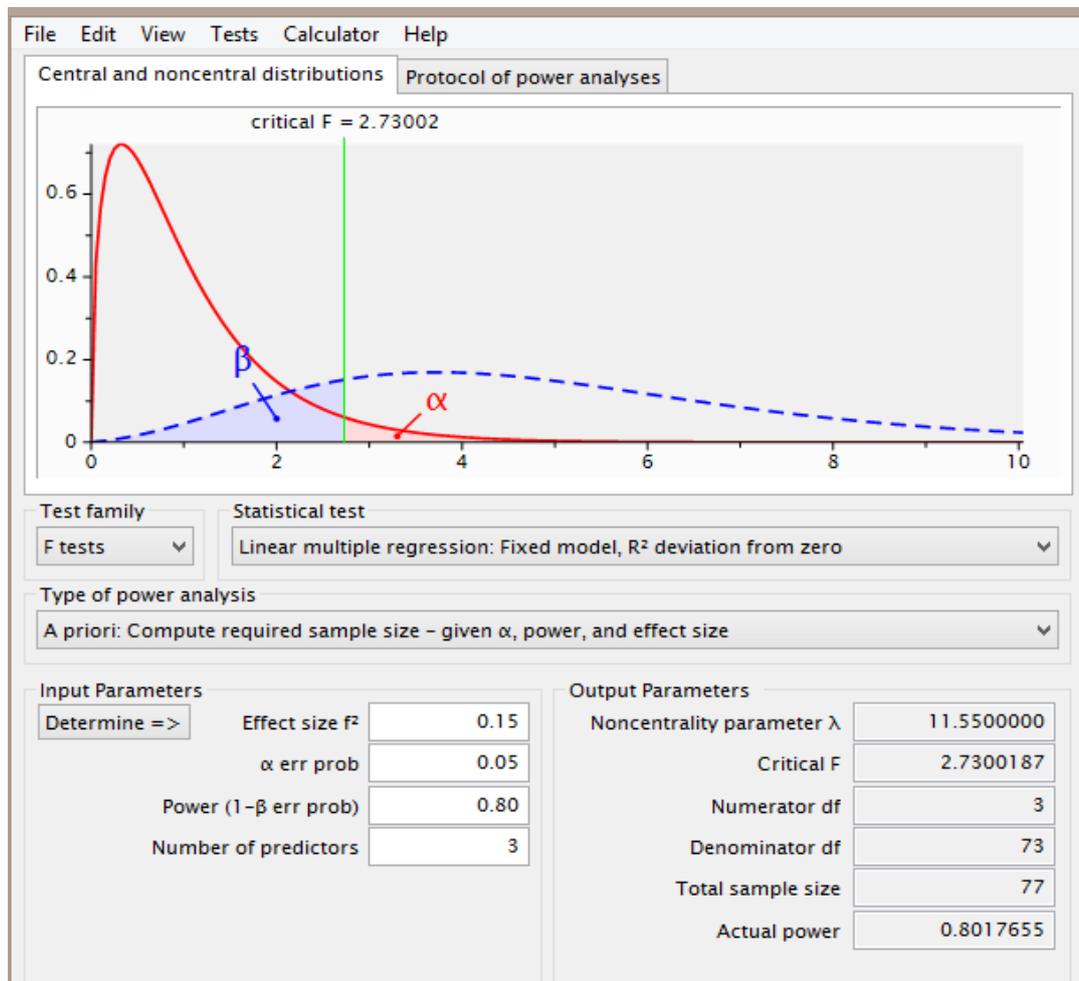
empresas que atuam nos diversos segmentos da cadeia produtiva. Na cidade de Belo Horizonte, desde 2005, atores ligados ao setor estão organizados em torno de projetos de desenvolvimento, configurado no APL de desenvolvimento de *software* em BH.

O setor é formado por pequenas, médias e grandes empresas, nas quais se verifica a diversidade nos segmentos de atuação, mesmo que as empresas também estejam enquadradas no grupo de “Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação” da CNAE, que são: consultoria e projetos no ramo de laticínios, gestão e automação comercial, elaboração de *software* de nutrição, desenvolvimento de *software* para o agronegócio, desenvolvimento de *software* para o setor de confecção e calçados, *softwares* para a área agrícola (principalmente irrigação), desenvolvimento de *software* para a educação, desenvolvimento de *software* para a indústria de laticínios e desenvolvimento de *softwares* para a produção florestal.

#### **4.5 Amostra e coleta de dados**

Para garantir que a amostra seja representativa da população o critério utilizado foi a participação de empresas no APL de desenvolvimento de *software*. Assim, o contato do público alvo (empresários que fazem parte do APL) foi solicitado a um ator importante para a indústria de Belo Horizonte, nos quais obteve-se um banco de dados com 584 empresas, sendo que deste número somente 371 eram e-mails válidos. Deste modo, para garantir a veracidade deste critério, no questionário foi desenvolvido uma pergunta cujo objetivo era ter certeza que o empresário respondente de considerava como membro do APL. Após a pergunta de número 5 - tempo de mercado, perguntou-se quanto tempo o empresário fazia parte do APL, nos quais 8 respondentes declararam não fazer parte do APL, colocando como resposta o número zero (tempo zero) e, por isto, foram retirados da amostra. Assim, a amostra inicial de 90 respostas passou a ter 82 respostas válidas. De acordo com o software G\*Power 3.1.9.2 considerando um nível de confiança de 95%, poder do teste de 0,80; tamanho de efeito de 0,15 e três preditores, o tamanho ideal da amostra são de 77 casos, conforme figura 4.

Figura 4 – Cálculo do tamanho da amostra usando G\*Power



Fonte: Software G\*Power.

Seguindo as orientações de Hair *et al.* (2014), o tamanho mínimo amostral deve ser 10 vezes o maior número de caminhos estruturais direcionados a um constructo particular no modelo estrutural, ou 10 vezes o número de indicadores do construto que possui a maior quantidade de indicadores no modelo de mensuração. No modelo estrutural, os construtos Aprendizado Organizacional e Criação de Conhecimento Organizacional possuem três caminhos estruturais direcionados para eles; neste caso, a amostra mínima seria de 10 vezes o número de caminhos, ou seja, 30 respondentes. Considerando apenas os dados completos, a amostra ficou em 82 observações, atingindo um número satisfatório para a realização dos testes estatísticos no PLS-PM.

Vale ressaltar que, antes da coleta de dados, foi realizado um pré-teste com quinze empresas pertencentes ao APL de desenvolvimento de *software* de Belo

Horizonte - MG. Inicialmente, o questionário foi encaminhado aos gestores das empresas solicitando que informassem qualquer dúvida para compreensão dos itens em análise. Os respondentes foram instruídos que todas as perguntas devem ser respondidas sobre o relacionamento de sua empresa com outras empresas ou com atores advindos do ambiente externo ao APL, pois, para que aconteça a criação de conhecimento e o aprendizado nas empresas aglomeradas, cada empresa deve relacionar-se com os demais atores do seu ambiente local e com os atores externos (BATHELT *et al.*, 2004). Desse modo, selecionar a empresa que está se relacionando no APL é importante para evitar algum viés na pesquisa. Após a aplicação e contato com os respondentes, eles consideraram que as questões eram de fácil compreensão e não relataram problemas ao responderem.

O instrumento de pesquisa foi então disponibilizado aos membros da população-alvo no início de março de 2020, logo após esta data o país parou por causa da pandemia do COVID 2019, o que acarretou no atraso da coleta de dados. A princípio os 371 e-mails para os empresários do APL ficaram por dois meses estagnados, sem serem enviados em respeito ao momento difícil que a população estava vivendo, posteriormente por meio de contato telefônico, cada empresário foi contatado sobre a possibilidade de participar da pesquisa, para aqueles que aceitaram um e-mail foi disparado. Portanto, a etapa de coleta de dados durou sete meses, atingindo o número de 82 (oitenta e dois) instrumentos válidos, perfazendo aproximadamente 22% da população. Importa destacar que a pesquisa ocorreu com a participação de gestores de empresas do setor de TI.

Em um segundo momento, a coleta de dados aconteceu por meio de roteiros e entrevistas semiestruturados, permitindo a adequação de sua condução às especificidades de cada um dos participantes (LAVILLE; DIONNE, 1999). A finalidade da fase qualitativa da pesquisa foi acontecer as relações no ambiente local do APL, a partir de atores locais e globais. Esta estratégia deve-se ao fato de o estudo considerar a perspectiva dos entrevistados como um dos elementos-chave que possibilita a interpretação e o entendimento do fenômeno a partir da experiência e dos exemplos que estes acumulam no ambiente pesquisado (DUNDON; RYAN, 2010). Além do mais, a entrevista pessoal apresentou vantagens como a obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento dos empresários no APL, principalmente em relação às atitudes e ações diante eventos dentro e fora do Arranjo. assim como relações que acontecem no dia a dia. Os dados obtidos foram suscetíveis de

quantificação e classificação (SPRADLEY, 1979). A técnica de entrevista semiestruturada permitiu a interação entre o entrevistador e o entrevistado, o que favoreceu o surgimento de respostas espontâneas, permitindo maior liberdade aos entrevistados em suas respostas (MINAYO, 1996).

Na composição dos sujeitos a entrevistados, a coleta de dados contou com empresas do segmento de desenvolvem *software*, *hardware* e outros e os principais atores que atuam em prol do APL. Acredita-se que tanto as empresas como os atores tiveram potencial para esclarecer sobre a dinâmica das relações interorganizacionais nesse contexto. A amostra de entrevistados foi considerada intencional ao escolher pontualmente atores considerados representativos do APL e os empresários que participaram especificamente da fase 1 da pesquisa – fase quantitativa. A escolha dos entrevistados ocorreu da seguinte forma: todos os empresários que responderam ao questionário receberam um *e-mail* com um convite para participar da entrevista e aqueles que aceitaram foram entrevistados. Assim, nesta segunda fase, a composição dos sujeitos da pesquisa somou 18 entrevistas semiestruturadas realizada com 14 empresários e 4 representantes de instituições de apoio do APL. O quadro 7 abaixo mostra as características dos empresários e atores que participaram das entrevistas.

Quadro 7 – Características dos entrevistados no APL

<b>Atores entrevistados</b>	<b>Caraterísticas</b>
Instituição “I1”	Coworking e Aceleradora de Negócios
Instituição “I2”	Órgão público de Minas Gerais
Instituição “I3”	Sociedade de Tecnologia de Minas Gerais
Instituição “I4”	Representante do Setor de TI em Minas Gerais
Empresa “E1”	Segmento de hardware
Empresa “E2”	Segmento de hardware
Empresa “E3”	Empresa enquadrada na opção outro - Implantação de sistemas
Empresa “E4”	Empresa enquadrada na opção outro - Empresas de gestão integrada de TI
Empresa “E5”	Empresa enquadrada na opção outro - Prestação de serviços
Empresa “E6”	Empresa enquadrada na opção outro - Inteligência de dados e
Empresa “E7... E14”	Desenvolve software

Fonte: Dados da pesquisa.

Denominou-se cada entrevistado com uma letra “I” para instituições de apoio ao APL e “E” para os empresários que fazem parte deste APL. Este procedimento mostrou-se necessário para manter em sigilo na identificação dos atores que

compõem o APL e para facilitar o relato das informações. Ademais, todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas.

#### 4.6 Tratamento dos dados

Para o tratamento dos dados, inicialmente foram tomadas decisões referentes aos dados perdidos. Conforme Hair *et al.* (2009), a técnica utilizada foi de substituição pela média no sentido de que dados perdidos são atribuídos (substituídos) com base em todos os dados disponíveis para um dado respondente. Assim, buscou-se realizar a média para todos os dados faltantes do banco de dados. Contudo, antes de adotar esta abordagem, foram excluídos os respondentes que deixaram em branco mais de 10% de variáveis (8 casos citados na seção 4.5). Estes casos excluídos dizem respeito aos respondentes que não terminaram o questionário de maneira completa.

Posteriormente, para verificar a existência de possíveis inconsistências no banco de dados coletado, foram analisados *outliers* unidimensionais e multivariados. Por seu turno, para verificar os *outliers* unidimensionais, foram avaliadas as observações a partir dos valores de escore “Z” padronizados (z-standardizados), em que valores de referência de escores padrão de  $> +4$  ou  $< -4$  são interpretados como *outliers* para amostras acima de 80 observações (HAIR *et al.*, 2009). Ao analisar os valores padronizados, a oitava observação excede o valor de referência na variável CO\_4, logo, com o intuito de melhorar a análise multivariada proposta excluiu-se este caso.

Para verificar *outliers* multivariados, analisou-se a distância de Mahalanobis ( $D^2$ ), a qual mensura a distância de cada ponto individual no espaço de “n” dimensões em relação ao centroide da amostra de dados, em que são utilizados valores de referência de 2,5 para amostras pequenas e de 3 ou 4 para amostras acima de 80 observações (HAIR *et al.*, 2009). Após a análise, não foi necessário retirar casos no banco de dados analisado, pois as variáveis não apresentaram características de *outliers* multivariados.

Para validar os construtos *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz* foi realizada a análise fatorial exploratória utilizando-se o método de extração dos Componentes Principais e o método de rotação Varimax. Como resultado da análise, obteve-se KMO de 0,851, entretanto, os indicadores GP4 (0,291) e GP5 (0,128) apresentam cargas fatoriais abaixo de 0,4. Para verificar a distribuição dos dados

utilizou-se o teste Kolmogorov-Smirnov que, segundo Hair *et al.* (2009), tem a capacidade de analisar o nível de significância para as diferenças em relação a uma distribuição normal. Os resultados mostram que os dados apresentam distribuição significativamente diferente de uma distribuição normal ( $p < 0,01$ ), o que condiz com adequabilidade no uso do método Partial Least Squares (PLS-SEM) (HAIR *et al.*, 2014; 2016).

#### 4.7 Análise dos dados

Para a análise dos dados quantitativos, adotou-se a técnica multivariada de modelagem de equações estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados parciais (Partial Least Squares, PLS-SEM), o qual permite ao pesquisador avaliar, de maneira simultânea, múltiplas variáveis e seus relacionamentos, assim como modelar respectivamente relações entre múltiplos construtos dependentes e independentes baseados na teoria, além da possibilidade de verificar se os dados coletados se comportam de maneira semelhante ao modelo idealizado (HAIR *et al.*, 2014; KLINE, 2011). Nesse sentido, foi utilizado um modelo estrutural para exibir visualmente as hipóteses, a relação entre os construtos (representados por círculos e não diretamente mensurados) e os indicadores (representados por retângulos e se constituem de observações diretamente mensuradas) (HAIR *et al.*, 2014). Finalmente, as relações entre os construtos foram representadas por setas unidirecionais, indicando as relações causais e preditivas.

Em algumas situações, devido à sua complexidade, alguns construtos são operacionalizados hierarquicamente, o que faz com que sejam considerados como modelos de ordem superior ou de componentes hierárquicos, os quais envolvem o teste de estruturas de segunda ordem, envolvendo também duas camadas de variáveis (HAIR *et al.*, 2014). Neste sentido, o modelo estrutural testado é composto pelos construtos de primeira ordem, *Local Buzz*, *Global Pipeline*, *Global Buzz* e *Aprendizado Organizacional*, e os construtos de segunda ordem, *Criação de Conhecimento Organizacional* e *Inovação organizacional*. A análise via SEM fez a distinção entre o modelo de mensuração (relação entre indicadores e construtos) e o modelo estrutural (relação entre construtos), além de fornecer medidas como a confiabilidade composta, a validade convergente e a validade discriminante (HAIR *et al.*, 2014). Nesse cenário, o *software* SmartPLS utilizado para as análises foi o 3.3.3.

Após a análise dos dados quantitativos por meio da técnica SEM, realizou-se a análise das entrevistas. A primeira foi feita utilizando-se a técnica de análise de conteúdo por considerar que esta ferramenta permite observar comunicações por meio de procedimentos sistemáticos, reduzindo dados brutos em categorias que, mesmo configuradas a partir de pontos de vista subjetivos, representam a reflexão da realidade de forma simplificada (BARDIN, 2011; FLICK, 2009b). Esta técnica ampliou o olhar da pesquisadora por envolver diferentes perspectivas de análises para buscar evidências mais robustas em relação aos objetivos de pesquisa traçados. Assim, o objetivo maior quanto ao uso dessa técnica foi entender o que está por trás dos conteúdos manifestados pelos sujeitos da pesquisa (MINAYO, 2012).

A análise de conteúdo, segundo Ryan e Bernard (2003), envolve tarefas sequenciais, desde a descoberta de temas e subtemas até a hierarquização de códigos, vinculando-os a modelos teóricos. Esta técnica também abrange as fases de pré-análise, exploração do material e o tratamento e interpretação dos resultados obtidos (MINAYO, 2012). Assim, de posse dos dados integralmente transcritos, deu-se início à etapa de pré-analisar os conteúdos existentes em cada uma das entrevistas, de forma a possibilitar o entendimento do problema de pesquisa e a contribuir com a literatura. Portanto, foram realizadas várias leituras dos dados: a princípio, uma leitura de caráter inicial para obter uma visão geral dos achados da pesquisa; posteriormente, uma leitura com o intuito de fazer anotações atribuindo rótulos conceituais aos dados, e, por fim, uma leitura para que as anotações e rótulos conceituais fossem avaliados subsidiando uma adequação às categorias (RYAN; BERNARD, 2003).

As categorias foram estabelecidas de acordo com a teoria – *a priori* – e as falas dos entrevistados foram refinadas em cada categoria, a partir das quais os conceitos que pertencem ao mesmo fenômeno foram agrupados para adequar às categorias estabelecidas (BARDIN, 2011; RYAN; BERNARD, 2003). Após esta etapa, procedeu-se à análise temática das categorias de análise com grade mista. As categorias a serem analisadas constituem-se tanto daquelas estabelecidas antes das entrevistas a partir do referencial teórico quanto de outras que foram identificadas no decorrer da análise. Por fim, para a análise dos dados, utilizou-se como suporte ao *software* NVivo.

O Quadro 8 apresenta como foi feita a categorização dos dados, de modo que subcategorias foram agrupadas em quatro grandes temas: *global buzz*, *local buzz* e *global pipeline*.

Quadro 8 - Representação dos resultados da categorização.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Objetivo de cada subcategoria</b>
<b>Global buzz</b>	Co presença de atores externos	Identificar os atores externos e analisar suas ações em prol do APL.
	Interação e observação	Compreender como ocorre a interação e observação em eventos temporários.
	Interação online	Compreender como eventos online podem auxiliar no <i>global buzz</i> .
<b>Local buzz</b>	Interação espontânea	Compreender as formas de interação espontânea que acontecem no APL.
	Contato face a face	Entender como acontece a interação face a face
<b>Global pipeline</b>	Parceria fora do APL	Compreender e analisar os canais de comunicação fora do APL.
	Parceria dentro do APL	Compreender e analisar os canais de comunicação dentro do APL.

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dessas etapas, do início ao fim da codificação foram redigidos memorandos que representaram as notas sobre as ideias e as noções teóricas da pesquisadora a respeito do conteúdo codificado, as quais, segundo Glaser e Strauss (2006), são cruciais para formulação e revisão do argumento central durante o processo de pesquisa. Neste trabalho, a investigação quantitativa e qualitativa auxiliou para explorar como o conhecimento é criado entre os atores do APL, por meio de gerentes e outros membros das empresas analisadas, bem como ajudou a investigar como as relações advindas do ambiente global acontecem de fato.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os resultados quantitativos e qualitativos desta pesquisa. Para constituir os resultados quantitativos foram realizadas análises estatísticas a partir dos dados coletados. Assim sendo, para os resultados das características da amostra estudada, utilizou-se a estatística de frequência relativa. Para análise dos indicadores, por sua vez, foram utilizadas estatísticas descritivas de medidas de posição e variabilidade. E, para os resultados do modelo de mensuração e do modelo estrutural das relações hipotetizadas, utilizou-se a análise de equações estruturais, especificamente a modelagem de equações estruturais com mínimos quadrados parciais.

Para constituir os resultados qualitativos foram realizadas análises de conteúdo com as entrevistas semiestruturadas. Assim, com o intuito de entender como ocorrem os fenômenos estudados no APL foram criadas 3 categorias: *Global Buzz*, *Local Buzz* e *Global Pipeline*, que foram compostas por subcategorias que representam as principais características identificadas nas interações locais e globais. O *Global Buzz* foi compreendido a partir da presença física de atores externos, interação e observação e interação online. Já o *Local Buzz*, a partir da interação espontânea e do contato face a face. Por seu turno, o *Global Pipeline* foi observado a partir de parcerias externas e internas ao APL.

### 5.1 Resultados da abordagem quantitativa da pesquisa

#### 5.1.1 Caracterização do APL e da amostra estudada

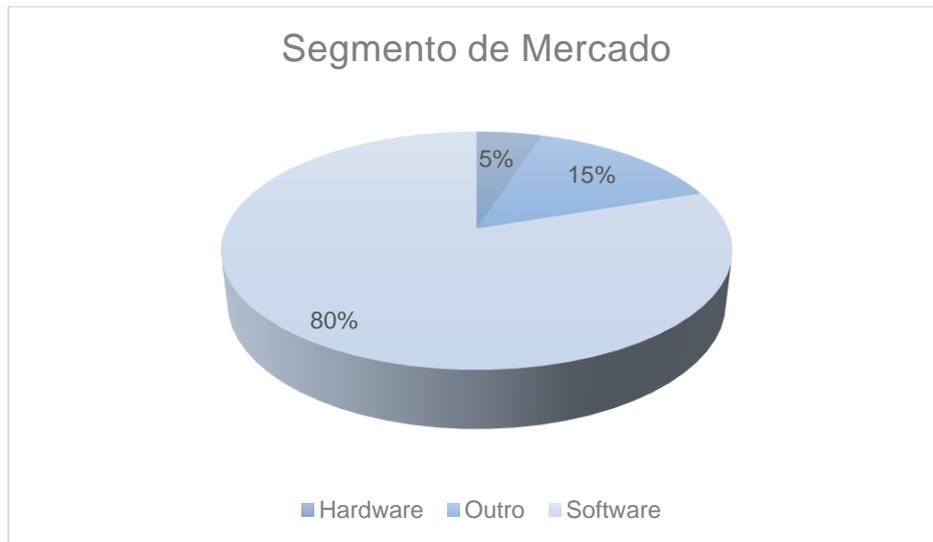
Para apresentar a caracterização da amostra estudada será feita, inicialmente, uma breve caracterização do APL. O APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG é ativo, diversificado e crescente em termo de serviços e produtos. Considerado como uma indústria essencial devido à importância do próprio setor e seu impacto em outras indústrias, seu tamanho é considerável em termos do número de empresas e funcionários (SEDECTES, 2018). Percebe-se que este APL tem contribuído com diversos setores (aeroespacial, mineração, saúde, etc.) da cidade de Belo Horizonte - MG oferecendo *software* embarcado, sensores,

componentes eletrônicos para eletrodomésticos e diversos outros (SEDECTES, 2018).

Nesse âmbito, o APL analisado pode ser caracterizado como uma indústria intensiva em conhecimento, cujas forças motrizes do desenvolvimento são a criatividade, a rápida mudança tecnológica e a mão-de-obra qualificada (SEDECTES, 2018). Na presente pesquisa, considera-se que as empresas analisadas formaram um conjunto de empresas de atividades econômicas semelhantes ou complementares, a fim de se desenvolverem (SILVA, 2014; REDESIST, 2005). Nessa seara, uma característica fundamental é a presença de atores locais que realizam ações em prol deste desenvolvimento, como feiras internacionais (FINIT, 2018; INFORUSO, 2021), seminários e congressos (FUMSOFT, 2020; SUCESU, 2020; SINDINFOR, 2020).

Em relação às características da amostra estudada, 90 empresários colaboraram respondendo ao questionário, sendo consideradas, neste universo, 81 respostas válidas para a etapa quantitativa desta pesquisa. Esta amostra pode ser caracterizada de acordo com a classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), adotada pelo Sistema Estatístico Nacional do Brasil (INE), os quais apresentam empresas do CNAE desenvolvimento de programas de computador sob encomenda, do CNAE desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis e empresas do CNAE desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis. De tal modo, a composição da amostra estudada por segmento de mercado pode ser visualizada na Figura 5, onde se pode observar que a maioria dos respondentes são do segmento de *software* – CNAE desenvolvimento de programas de computador sob encomenda, com aproximadamente 80% das respostas.

Figura 5 – Composição da amostra por segmento de mercado



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em números absolutos, a composição da amostra por segmento diz respeito a 65 empresas que desenvolvem *software*, 4 empresas do segmento de *hardware* e 12 empresas enquadradas na opção "outro", que se refere a empresas de consultoria e implantação de sistemas; de gestão integrada de TI; inteligência de dados; e de prestação de serviços. Assim sendo, a taxa de resposta por segmento é apresentada na Tabela 1, na qual é possível observar que o segmento de *software* obteve os maiores percentuais de respostas, enquanto a adesão de empresas do setor de *hardware* e outros obteve os menores.

Tabela 1 – Participação por segmento

Segmento	Número de respondente (f.a)	Percentual de respondente (f.r)
Software	65	80%
Hardware	4	5%
Outro	12	15%
Total de respostas	81	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

As principais atividades desenvolvidas pelas empresas do segmento de *software* descritas pelos respondentes são desenvolvimento, implantação, testes, manutenção e suporte de *software* para diversos setores. A principal atividade desenvolvida pelas empresas do segmento de *hardware* é a manutenção e, as

principais atividades desenvolvidas pelas empresas que marcaram a opção “outro” no questionário são prestação de serviço de TI, *chatbot*, gestão integrada de TI, inteligência de dados, cursos *online*, soluções customizadas em inteligência artificial e projetos multidisciplinares de TI.

A caracterização das empresas respondentes em relação ao seu porte é apresentada na Tabela 2, abaixo, utilizando a classificação para o comércio e serviços/indústria do Sebrae 2019. É possível observar a predominância de micro e pequenas empresas na amostra, nos quais 28% dos respondentes são microempresas com até 9 empregados e 35% são de pequenas empresas com uma faixa de 10 a 49 empregados, correspondendo a 63% da amostra estudada. Foi adicionada no questionário a opção de empresas sem empregados, ou seja, organizações compostas somente pelos sócios, cujo tipo de organização foi representado por 16% dos respondentes.

Tabela 2 – Porte da empresa

<b>Número de empregados</b>	<b>Classificação</b>	<b>Número de Empresas (f.a)</b>	<b>Total (%) (f.r)</b>
Somente sócios	-	13	16%
De 1 até 9 empregados	Microempresa	23	28%
De 10 a 49 empregados	Pequeno porte	28	35%
De 50 a 99 empregados	Médio porte	6	7%
100 ou mais empregados	Grande porte	11	14%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A caracterização das empresas respondentes em relação ao seu tempo de mercado é apresentada na Tabela 3, abaixo. Nota-se que a distribuição de tempo de atividades varia até 31 anos, a grande maioria (55%) das empresas respondentes podem ser consideradas consolidadas no mercado por estarem concentradas entre a faixa de 6 a 15 anos de atividade.

Tabela 3 – Tempo de mercado

<b>Tempo de mercado</b>	<b>Número de Empresas (f.a)</b>	<b>Total (%) (f.r)</b>
Até 5 anos	18	22%
De 6 a 10 anos	25	31%
De 11 a 15 anos	19	24%
De 16 a 20 anos	5	6%
De 21 a 25 anos	8	10%
De 26 a 31 anos	6	7%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Finalmente, analisando o tempo que a empresa participa formalmente do APL de TI estudado, é possível notar que a grande maioria das empresas (76%) se considera como parte do aglomerado desde a sua existência inicial. Em números absolutos, 62 empresas (76%) afirmaram fazer parte do APL desde a sua abertura, enquanto que 19 empresas (24%) afirmaram interagir e participar das atividades do APL um tempo depois de iniciadas as suas atividades, ou seja, apresentam tempo de mercado maior que o tempo de APL.

A caracterização da amostra feita nesta seção revela características do setor de TI da cidade de Belo Horizonte MG: empresas consolidadas no mercado, que apresentam diferentes portes (somente sócios, pequenas, médias e grandes), atuam no mercado de *software*, *hardware* e serviços e que interagem entre si (possuem tempo de mercado similar ao tempo de APL). Esta caracterização já foi demonstrada em outras pesquisas recentes sobre o setor (Associação Brasileira das Empresas de Software - ABES, 2019; 2020). Além do mais, os dados sugerem a predominância de micro e pequenas empresas que desenvolvem *software* (63%) para diferentes setores. Esta característica reforça o que a ABES (2020) verificou em suas análises sobre o mercado de TI brasileiro, concluindo que existe um crescimento de empresas dedicadas ao desenvolvimento e produção de *software* e que podem ser classificadas como micro e pequenas empresas (95,3%). Tal estudo enfatiza que o setor de TI no Brasil, especificamente no Estado de Minas Gerais, é dinâmico, está em crescimento e influencia no PIB brasileiro, mesmo diante da situação de pandemia (COVID-2019). Os dados também revelam que existe uma participação das empresas respondentes no APL, pois os responderam alegaram não só existirem no mercado de maneira individualizada, mas fazerem parte do aglomerado, o que vai de encontro a outras

pesquisas sobre o assunto (SILVA, 2014; 2020; BRITTO; STALLIVIERI, 2010; SINDINFOR, 2020).

### 5.1.2 Análise descritiva dos indicadores

Para análise dos indicadores utilizou-se a estatística descritiva de medidas de posição (média) e variabilidade (desvio padrão), a partir de uma escala intervalar de 7 pontos. A Tabela 4 abaixo mostra os resultados para cada item que compõem seus respectivos construtos e/ou dimensões.

Em relação ao construto *Local Buzz*, observa-se uma média para os itens de 4,02 e desvio padrão médio de 1,61. No construto *Global Pipeline* a média dos itens foi de 5,09 e desvio padrão médio de 1,06. A média do construto *Global Buzz* de 4,46 e de desvio padrão de 1,45. A Tabela 5, abaixo, apresenta os dados descritivos do construto *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz*.

Tabela 4 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz*

	<b>Indicador</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Local Buzz</b>	<b>LB1</b>	4,10	1,57
	<b>LB2</b>	4,27	1,75
	<b>LB3</b>	4,16	1,71
	<b>LB4</b>	4,30	1,47
	<b>LB5</b>	4,17	1,55
<b>Global Pipeline</b>	<b>GP1</b>	4,88	1,77
	<b>GP2</b>	4,72	1,53
	<b>GP3</b>	4,88	1,69
	<b>GP4</b>	5,46	1,82
	<b>GP5</b>	5,55	1,66
<b>Global Buzz</b>	<b>GB1</b>	5,05	1,30
	<b>GB2</b>	4,11	1,44
	<b>GB3</b>	4,47	1,44
	<b>GB4</b>	4,23	1,62

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O construto criação de conhecimento organizacional apresenta 4 dimensões distintas: socialização, externalização, combinação e internalização. Observa-se que a primeira dimensão apresentou uma média dos itens de 5,17 e uma média do desvio padrão de 1,54. A segunda dimensão uma média dos itens de 4,82 e uma média do desvio padrão de 1,67. A terceira dimensão apresentou média para os itens de 4,71 e média de desvio de 1,56. A quarta dimensão uma média dos itens e de desvio de 4,75

e 1,60, respectivamente. Em relação ao construto aprendizado organizacional a média foi 5,69, tal item também apresentou média do desvio padrão de 1,27. A tabela 5 abaixo apresenta os dados descritivos do construto de segunda ordem socialização, externalização, combinação e internalização, e do construto aprendizado organizacional.

Tabela 5 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos Criação de Conhecimento Organizacional e Aprendizado Organizacional

		<b>Indicador</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
		<b>Criação de conhecimento organizacional</b>	<b>Socialização</b>	<b>SO1</b>
<b>SO2</b>	4,33			1,82
<b>SO3</b>	5,79			1,16
<b>SO4</b>	5,35			1,82
<b>SO5</b>	5,94			1,10
<b>Externalização</b>	<b>EX1</b>		5,21	1,70
	<b>EX2</b>		4,47	1,79
	<b>EX3</b>		4,80	1,53
<b>Combinação</b>	<b>CO1</b>		4,70	1,55
	<b>CO2</b>		4,70	1,55
	<b>CO3</b>		5,05	1,51
	<b>CO4</b>		4,41	1,66
<b>Internalização</b>	<b>IN1</b>		4,99	1,69
	<b>IN2</b>		4,81	1,56
	<b>IN3</b>		5,06	1,61
	<b>IA3</b>		4,17	1,56
	<b>Aprendizado Organizacional</b>	<b>AO1</b>	5,60	1,36
<b>AO2</b>		5,80	1,25	
<b>AO3</b>		5,62	1,27	
<b>AO4</b>		5,68	1,21	
<b>AO5</b>		5,79	1,29	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Por fim, o construto Inovação Organizacional apresenta 3 dimensões: inovação de produto, inovação de processo e inovação administrativa. A primeira dimensão apresentou uma média dos itens de 5,01 e desvio padrão médio de 1,34. A dimensão inovação de processo apresentou uma média dos itens de 4,86 e desvio médio de 1,37. Já a dimensão inovação administrativa apresentou média dos itens de 4,23 e desvio médio de 1,46. A Tabela 6, abaixo, apresenta os dados descritivos do construto de segunda ordem inovação de produto, inovação de processo e inovação administrativa.

Tabela 6 - Dados descritivos dos indicadores dos construtos de segunda ordem inovação de produto, inovação de processo e inovação administrativa

<b>Inovação Organizacional</b>	<b>Inovação de produto</b>	<b>IP1</b>	5,09	1,28
		<b>IP2</b>	5,11	1,34
		<b>IP3</b>	4,85	1,42
	<b>Inovação de processo</b>	<b>PR1</b>	5,07	1,37
		<b>PR2</b>	4,99	1,39
		<b>PR3</b>	4,52	1,35
	<b>Inovação Administrativa</b>	<b>IA1</b>	4,43	1,36
		<b>IA2</b>	4,09	1,47
		<b>IA3</b>	4,17	1,56

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em relação aos construtos voltados para o nível organizacional, foram notadas médias altas para os itens da dimensão “Socialização”, especificamente nos itens SO3 e SO5, bem como para os itens do construto “Aprendizado Organizacional”, especificamente nos itens AO2 (5,80) e AO4 (5,79). Tais itens foram criados com o objetivo de mensurar a capacidade da empresa de compartilhar crenças, valores e modos de pensar, capacidade de realizar atividades fora do ambiente local e possibilidade de adquirir habilidades e conhecimentos. Ou seja, os itens que apresentaram média alta estão relacionados com a interação dos membros da empresa investigada dentro e fora do seu ambiente organizacional.

Em relação aos construtos voltados para o nível interorganizacional, notou-se média alta para o item GP4 do construto *Global Pipeline*, sendo que tal item foi criado com o intuito de complementar a escala de análise criada por Zhu *et al.* (2018). Ainda sobre os itens relacionados ao ambiente interorganizacional identificou-se média alta para o item GB 1 do construto *Global Buzz*, nos quais analisa se no ambiente estudado os eventos possuem atores heterogêneos. Assim, os itens que apresentaram média alta vão de encontro com o objetivo principal deste estudo: analisar relações no ambiente interorganizacional e suas possíveis implicações no ambiente organizacional.

As dimensões que tiveram menores valores de médias referem-se ao construto *Local Buzz*, especificamente nos itens LB1(4,10), LB3 (4,16) e LB4 (4,17). Tais itens fazem referência a troca de informação e conhecimento de uma maneira informal e espontânea, no dia a dia do APL analisado. Destaca-se que mensurar tais relações não é uma tarefa fácil, devido à complexidade do construto (STOPER e VENABLES, 2002), o que não tem relação com grau de importância.

Na próxima seção será apresentada a análise com a modelagem de equações estruturais.

### **5.1.3 Modelagem de equações estruturais**

As análises dos resultados da modelagem de equações estruturais (PLS-SEM) é desenvolvida em duas etapas: primeiro, analisa-se o modelo de mensuração (relação entre as variáveis mensuráveis) e, após os ajustes, analisa-se o modelo estrutural (os construtos) (HENSELER *et al.*, 2009; GÖTZ *et al.*, 2010; HAIR *et al.*, 2014; 2016).

#### **5.1.3.1 Análise do modelo de mensuração**

Nesta tese, os construtos do modelo de pesquisa são reflexivos e, assim sendo, eles devem ser avaliados a partir dos seguintes testes estatísticos: i) confiabilidade interna (Alpha de Cronbach e confiabilidade composta); ii) validade convergente (*average variance extracted* – AVEs e carga fatorial); iii) validade discriminante (Fornell-Larcker, cargas cruzadas e teste de Heterotrait-Monotrait - HTMT) (HAIR *et al.*, 2014; 2016).

Primeiramente, analisou-se a confiabilidade interna do modelo, de cuja etapa espera-se que os indicadores apresentem consistência interna e contribuam para a mensuração do construto de maneira confiável. O Alpha de Cronbach objetiva estimar o grau de confiança em que um conjunto de indicadores mede o construto. Os valores entre 0,6 e 0,9 são parâmetros de referência propostos por Hair *et al.* (2016). Dessa forma, a confiabilidade composta propõe medir o grau de confiança de cada indicador que compõe um construto e, para que o construto tenha grau de confiança aceitável, são desejáveis valores maiores que 0,70 (HAIR *et al.*, 2014; 2016). Nesse sentido, os primeiros resultados apontaram que os constructos do modelo não apresentaram problemas de consistência interna, pois os valores de Alpha de Cronbach foram maiores que 0,6 e a confiabilidade composta apresentou valores acima de 0,7, ou seja, os indicadores que compõem os respectivos construtos do modelo analisado apresentaram grau de confiança aceitável, de acordo com a Tabela 7.

Tabela 7 – Análise da confiabilidade interna do modelo de mensuração

Construto de 2º ordem	Construto de 1º ordem	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	Análise Confiabilidade interna
	<i>Local Buzz</i>	0.860	0.900	Aceitável
	<i>Global Pipeline</i>	0.710	0.813	Aceitável
	<i>Global Buzz</i>	0.810	0.876	Aceitável
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	0.893	0.923	Aceitável
	Externalização	0.692	0.830	Aceitável
	Combinação	0.684	0.807	Aceitável
	Internacionalização	0.813	0.889	Aceitável
	Aprendizado Organizacional	0.964	0.972	Aceitável
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	0.930	0.955	Aceitável
	Inovação de Processo	0.929	0.955	Aceitável
	Inovação Administrativa	0.897	0.936	Aceitável

Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse íterim, a validade convergente busca dimensionar até que ponto um construto converge em seus indicadores (HAIR *et al.*, 2014; 2016). Obtidas pelas observações das Variâncias Médias Extraídas (AVE), este teste mostra a proporção da variância do construto explicada a partir dos indicadores que o compõem, ou seja, a AVE é a porção dos dados que é explicada por cada construto, mostrando quanto, em média, os indicadores se correlacionam positivamente com seu respectivo construto. Para tanto, usa-se o critério de valores de AVEs maiores que 0,50 (HENSELER *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2014; 2016). Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (HAIR *et al.*, 2014; 2016).

O construto de primeira ordem *Global Pipeline* apresentou valor de 0,470 de AVE, ou seja, menor que 0,50. Nessas situações deve-se analisar as cargas fatoriais dos construtos do modelo de mensuração (Apêndice 3) com o objetivo de remover possíveis indicadores que apresentaram baixas cargas e, conseqüentemente, aumentar a validade convergente. Este tipo de análise consiste na exposição da carga de cada variável reflexiva do modelo e permite verificar a consistência de tais variáveis, nos quais indicadores com cargas inferiores a 0,40 devem ser excluídos e indicadores com cargas entre 0,40 e 0,70 devem passar pela análise do impacto da exclusão sobre os valores da AVE e da confiabilidade composta (HAIR *et al.*, 2016).

Após análise das cargas do construto *Global Pipeline*, removeu-se o indicador GP\_5 (carga fatorial: 0.583). Com a exclusão deste indicador, ocorreu um aumento

da AVE para 0,535, indicando validade convergente entre os itens do construto *Global Pipeline*. Após a remoção do item GP\_5, o modelo foi recalculado e os novos valores de confiabilidade e validade convergente (AVE) são apresentados na Tabela 8, abaixo.

Tabela 8 – Confiabilidade interna e validade convergente (AVE)

<b>Construto de 2º ordem</b>	<b>Construto de 1º ordem</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Confiabilidade composta</b>	<b>AVE</b>
	<i>Local buzz</i>	0.860	0.900	0.646
	<i>Global Pipeline</i>	0.699	0.818	0.535
	<i>Global Buzz</i>	0.810	0.876	0.640
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	0.893	0.923	0.707
	Externalização	0.692	0.830	0.621
	Combinação	0.684	0.807	0.514
	Internacionalização	0.813	0.889	0.728
	Aprendizado Organizacional	0.964	0.972	0.873
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	0.930	0.955	0.877
	Inovação de Processo	0.929	0.955	0.876
	Inovação Administrativa	0.897	0.936	0.830

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Após a retirada dos indicadores, percebe-se que o Alpha de Cronbach diminuiu um pouco para o construto *Global Pipeline*. Tal fato se justifica devido ao número menor de itens, pois a intercorrelação entre o conjunto de indicadores atenua o cálculo. Entretanto, com a retirada do indicador GP\_5, a representatividade dos dados foi reforçada pela alta nos valores das AVEs do respectivo construto, indicando uma correlação satisfatória entre os construtos e seus respectivos indicadores. As cargas fatoriais dos construtos do modelo após extração dos indicadores supracitados podem ser observadas na Tabela 9, abaixo.

Tabela 9 – Cargas fatoriais do modelo de mensuração

Construto de 2º ordem	Construto de 1º ordem	indicador	Carga
	<i>Local buzz</i>	LB_1	0.652
		LB_2	0.837
		LB_3	0.882
		LB_4	0.828
		LB_5	0.799
	<i>Global Pipeline</i>	GP_1	0.739
		GP_2	0.632
		GP_3	0.847
		GP_4	0.591
	<i>Global Buzz</i>	GB_1	0.704
		GB_2	0.767
		GB_3	0.885
GB_4		0.833	
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	SO_1	0.895
		SO_2	0.900
		SO_3	0.892
		SO_4	0.799
		SO_5	0.699
	Externalização	EX_1	0.722
		EX_2	0.774
		EX_3	0.862
	Combinação	CO_1	0.794
		CO_2	0.735
		CO_3	0.743
		CO_4	0.579
	Internacionalização	IN_1	0.859
IN_2		0.880	
IN_3		0.819	
Aprendizado Organizacional	AO_1	0.900	
	AO_2	0.960	
	AO_3	0.928	
	AO_4	0.946	
	AO_5	0.938	
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	IP_1	0.862
		IP_2	0.773
		IP_3	0.865
	Inovação de Processo	PR_1	0.890
		PR_2	0.905
		PR_3	0.851
	Inovação Administrativa	IA_1	0.765
		IA_2	0.751
		IA_3	0.782

Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa análise, os indicadores que permaneceram estão dentro dos valores de referência, uma vez que não apresentaram nenhum indicador com carga abaixo de 0,4 (HAIR *et al.*, 2016). Alguns indicadores, por outro lado, apresentaram cargas abaixo de 0,70 (LB\_1, GP\_2, GP\_4, CO\_4 e SO\_5), entretanto, eles foram mantidos,

uma vez que se mostraram significantes pela análise de conteúdo e as exclusões não demonstraram uma melhora no modelo de mensuração.

Uma vez que a confiabilidade e a validade convergente foram estabelecidas com êxito, o próximo passo é analisar a validade discriminante dos construtos, a qual determina a razão de correlações entre construtos e as correlações dentro deles com o objetivo de determinar até que ponto um construto é empiricamente distinto dos outros no modelo de caminho e entre eles (HAIR *et al.*, 2016). O primeiro critério analisado para validade discriminante foi o critério de Fornell e Larcker (1982), que enfatiza se a raiz quadrada da variância de cada construto é maior do que as correlações com os demais. O ideal é que um construto não tenha variância compartilhada com nenhum outro que seja maior que o valor da sua AVE. A Tabela 10, abaixo, mostra o critério de Fornell e Larcker para a relação entre os construtos no modelo de mensuração.

Tabela 10 – Validade Discriminante no modelo de mensuração – Critério Fornell e Larcker

VL de 1º ordem	AO_	CO	EX	GB	GP	IA	IPR	IP	IN	LB	SO
AO	<b>0.934</b>										
CO	0.529	<b>0.717</b>									
EX	0.327	0.681	<b>0.788</b>								
GB	0.252	0.265	0.086	<b>0.800</b>							
GP	0.375	0.372	0.280	0.543	<b>0.686</b>						
IA	0.348	0.329	0.386	0.367	0.141	<b>0.911</b>					
IPR	0.418	0.409	0.573	0.321	0.268	0.713	<b>0.936</b>				
IP	0.531	0.292	0.481	0.337	0.204	0.578	0.793	<b>0.936</b>			
IN	0.121	0.529	0.722	0.178	0.231	0.302	0.456	0.358	<b>0.853</b>		
LB	0.314	0.149	0.114	0.329	0.329	0.092	0.172	0.238	0.157	<b>0.803</b>	
SO	0.225	0.462	0.612	0.180	0.307	0.453	0.577	0.333	0.491	0.261	<b>0.841</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Nota 1: Valores na diagonal são a raiz quadrada da AVE, como são maiores que as correlações entre as VL (valores fora da diagonal). Há validade discriminante.

Nota 2: Todas as correlações são significantes a 1%.

Conforme apresentado nas Tabelas anteriores, os construtos do modelo analisado não apresentam problemas de validade discriminante conforme o critério de Fornell e Larcker (1981). Assim, seguiu-se com outro critério utilizado para avaliar a validade discriminante, a análise das cargas cruzadas dos indicadores (Tabela 11, abaixo). Tal critério evidencia se a carga compartilhada com o construto ao qual o

indicador está associado é maior do que as cargas associadas a outro construto, e, nesse cenário, recomenda-se que as cargas dos indicadores sejam mais altas no construto com a qual estão associadas (HENSELER; RINGLE; SARSTEDT, 2015).

Tabela 11 – Validade Discriminante – Critério cargas cruzadas

	AO	CC	GB	GP	IO	LB
AO_1	0.900	0.269	0.250	0.380	0.372	0.369
AO_2	0.959	0.356	0.197	0.377	0.463	0.303
AO_3	0.928	0.263	0.233	0.338	0.455	0.245
AO_4	0.946	0.311	0.259	0.329	0.485	0.251
AO_5	0.938	0.413	0.244	0.331	0.494	0.301
CO_1	0.366	0.566	0.123	0.245	0.182	0.085
CO_2	0.358	0.623	0.370	0.243	0.514	0.009
CO_3	0.397	0.585	0.047	0.259	0.244	0.150
CO_4	0.425	0.397	0.225	0.269	0.107	0.233
EX_1	0.234	0.694	-0.113	0.236	0.416	0.112
EX_2	0.284	0.631	0.199	0.257	0.386	0.092
EX_3	0.258	0.767	0.123	0.179	0.475	0.069
SO_1	0.184	0.715	0.239	0.289	0.385	0.316
SO_2	0.178	0.728	0.206	0.226	0.412	0.155
SO_3	0.139	0.641	0.198	0.195	0.460	0.134
SO_4	0.221	0.673	0.258	0.308	0.539	0.249
SO_5	0.212	0.726	-0.133	0.183	0.353	0.232
GB_1	0.207	0.208	0.704	0.399	0.179	0.176
GB_2	0.245	0.126	0.766	0.334	0.403	0.285
GB_3	0.191	0.172	0.885	0.566	0.338	0.294
GB_4	0.149	0.176	0.833	0.439	0.298	0.304
GP_1	0.213	0.223	0.472	0.755	0.179	0.352
GP_2	0.231	0.202	0.431	0.686	0.200	0.135
GP_3	0.317	0.288	0.487	0.883	0.206	0.315
GP_4	0.300	0.276	0.213	0.564	0.099	0.123
IA_1	0.438	0.423	0.383	0.139	0.766	0.129
IA_2	0.247	0.431	0.369	0.231	0.752	0.115
IA_3	0.265	0.406	0.252	0.033	0.783	0.010
IN_1	-0.008	0.702	0.212	0.268	0.343	0.153
IN_2	0.214	0.736	0.167	0.222	0.428	0.077
IN_3	0.097	0.612	0.066	0.111	0.297	0.181
IP_1	0.556	0.482	0.282	0.205	0.862	0.234
IP_2	0.475	0.439	0.339	0.219	0.773	0.277
IP_3	0.457	0.319	0.327	0.205	0.865	0.164
PR_1	0.402	0.629	0.290	0.222	0.890	0.175
PR_2	0.402	0.636	0.284	0.245	0.905	0.203

PR_3	0.369	0.482	0.330	0.226	0.851	0.101
LB_1	0.093	0.249	0.267	0.277	0.048	0.652
LB_2	0.271	0.213	0.179	0.181	0.137	0.837
LB_3	0.290	0.122	0.275	0.218	0.117	0.882
LB_4	0.298	0.122	0.430	0.415	0.194	0.828
LB_5	0.269	0.203	0.194	0.213	0.239	0.799

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Observou-se que os indicadores de cada construto aos quais estão associados apresentaram maiores cargas cruzadas, não evidenciando indícios de problemas de validade discriminante. Posteriormente, analisou-se a validade discriminante por meio da matriz de correlação Heterotrait-Monotrait (HTMT), a qual indica um potencial problema de validade discriminante se existir correlações entre os construtos superiores a 0,9 (HAIR *et al.*, 2016). Na Tabela 12 observou-se que todos os construtos atenderam aos requisitos mínimos para a validade discriminante de acordo com as correlações da matriz HTMT.

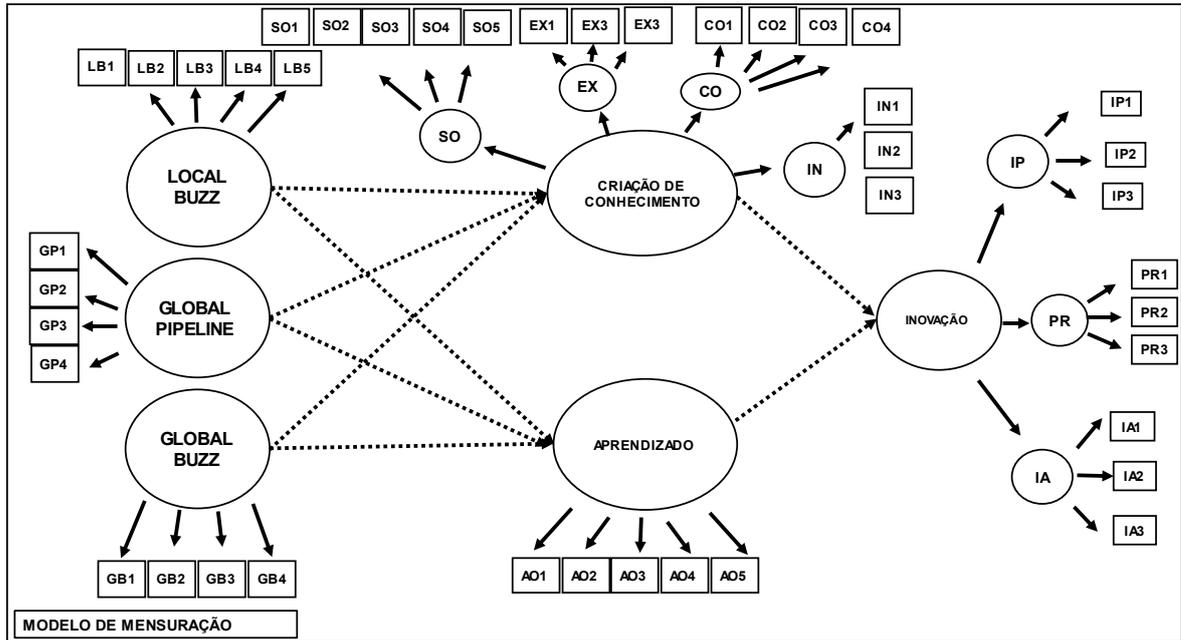
Tabela 12 – Validade discriminante - HTMT

	AO	CO	EX	GB	GP	IA	IPR	IP	IN	LB
AO										
CO	0.663									
EX	0.401	0.968								
GB	0.281	0.354	0.246							
GP	0.439	0.486	0.396	0.722						
IA	0.373	0.418	0.489	0.436	0.204					
IPR	0.441	0.490	0.710	0.370	0.303	0.782				
IP	0.559	0.354	0.601	0.391	0.271	0.630	0.850			
IN	0.166	0.711	0.944	0.245	0.304	0.351	0.519	0.409		
LB	0.335	0.254	0.177	0.406	0.414	0.124	0.183	0.260	0.222	
SO	0.239	0.576	0.771	0.295	0.348	0.513	0.632	0.366	0.567	0.299

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Após todos os procedimentos de refinamentos, os construtos propostos no modelo de mensuração apresentam confiabilidade interna, validade convergente e validade discriminante adequadas, permitindo o prosseguimento da análise. A Figura 6, a seguir, apresenta o modelo final de mensuração.

Figura 6 - Modelo de mensuração final.

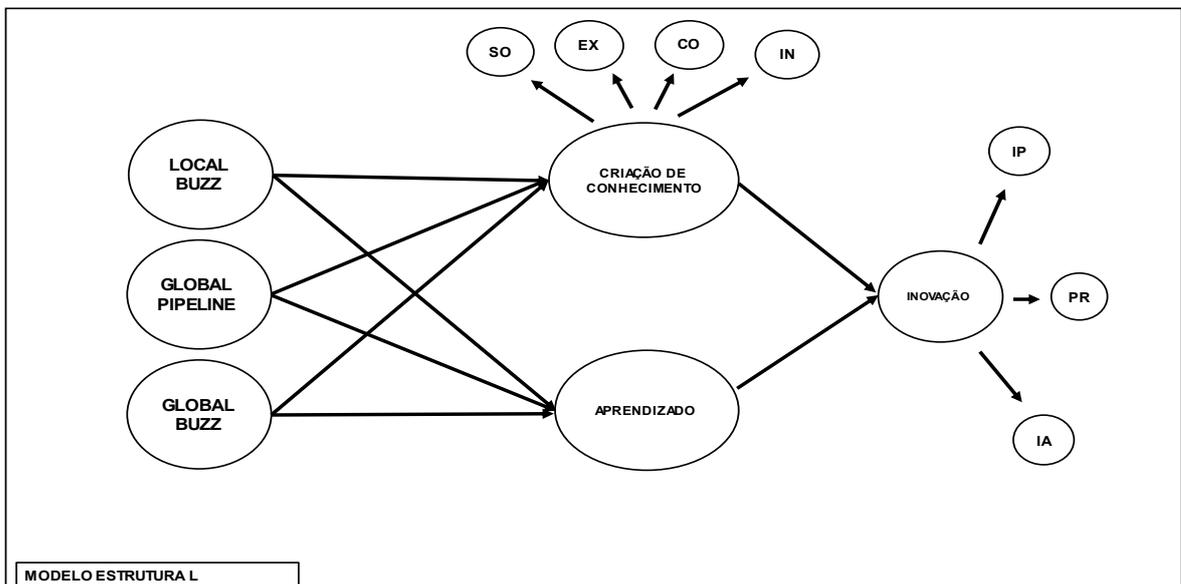


Fonte: Elaborada pela autora.

### 5.1.3.2 Análise do modelo estrutural

Para analisar o modelo proposto (Figura 7), inicialmente foram consideradas a significância e a relevância das relações existentes entre os construtos, ou seja, verificou-se a capacidade do modelo de prever os construtos endógenos (HAIR *et al.*, 2016).

Figura 7 – Modelo estrutural inicial



Fonte: Elaborada pela autora.

Todavia, antes de apresentar os resultados, vale ressaltar que foi utilizada a técnica do *bootstrapping*, com 5.000 amostras, conforme recomendam Hair *et al.* (2016), enquanto que, para os construtos de segunda ordem, Criação de Conhecimento Organizacional e Inovação Organizacional, utilizou-se a técnica de repetição de indicadores por apresentar variáveis latentes com quantidade de indicadores similares às demais variáveis de primeira ordem do modelo (BIDO; SILVA, 2019; HAIR *et al.*, 2016).

Em relação aos resultados do modelo estrutural, foi realizada a análise de multicolinearidade por meio do Variance Inflation Factor (VIF) e validade preditiva pelo indicador de Stone-Geisse ( $Q^2$ ). Segundo Hair *et al.* (2016), para valores de VIF inferiores a 5, não existem problemas de multicolinearidade no modelo e, para valores de  $Q^2$  maiores que zero, não existem problemas com precisão do modelo de ajuste. A Tabela 13, abaixo, mostra que o novo modelo estrutural não foi afetado negativamente pela colinearidade e que todos os coeficientes do  $Q^2$  são consideravelmente maiores que zero (valores reportados na coluna  $1-SSE/SSO$ ), assim validando os construtos para a composição do modelo e mostrando que existe relevância preditiva do modelo em relação às variáveis latentes endógenas.

Tabela 13 – Valores de Variance Inflation Factor (VIF) e validade preditiva ( $Q^2$ )

Dimensão	VIF	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SSO)$
Global Buzz	1,000	324.000	324.000	*
Local Buzz	1,135	405.000	378.768	0.065
Global Pipeline	1,135	324.000	273.657	0.155
Criação de Conhecimento Organizacional	1,135	1.215.000	1.154.013	0.050
Aprendizado Organizacional	1,136	405.000	351.740	0.132
Inovação Organizacional	1,136	729.000	528.677	0.275

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os resultados dos testes de significância e relevância dos coeficientes de caminho (*path coefficients*) são apresentados na Tabela 14, a seguir. Os coeficientes de caminho representam os betas ( $\beta$ ) de regressões lineares simples (Ringle *et al.*, 2014) e, por isto são capazes de representar as relações hipotetizadas entre os construtos

do modelo. A análise de relevância e significância consiste em perceber se os valores standardizados estão entre -1 (representam forte relação negativa) e +1 (representam forte relação positiva). Ao analisar os coeficientes de caminhos do modelo proposto observou-se que três relações apresentaram resultados de  $\beta$  inferior a 0,20 - *Local Buzz* → Criação de Conhecimento Organizacional (0,085); *Global Buzz* → Criação de Conhecimento Organizacional (-0,025) e *Global Buzz* → Aprendizado Organizacional (0,016).

Contudo, a significância final das relações depende de uma segunda análise, do erro padrão, que pode ser obtida por meio do teste *t de student* e da técnica *bootstrapping*. A técnica define um nível de confiança de 95% ( $\alpha < 0,05$ ), ou seja, uma probabilidade de erro igual ou inferior a 5%, objetivando obterem-se valores de *t* superiores a 1,96 (HAIR *et al.*, 2016). Assim, os valores de *t* para os coeficientes de caminho (Tabela 14) entre as variáveis apresentam valores superiores a 1,96, com exceção das três relações citadas acima. Além dos valores de *t*, foi analisado o *p-value*, a partir dos quais foi definido um nível mínimo de confiança de 95% ( $\alpha < 0,05$ ).

Tabela 14 – Significância e relevância dos coeficientes de caminho

Relação	Coefficiente Estrutural	Erro Padrão	valor - t	valor - p	Situação hipóteses
<b>H1:</b> Local Buzz -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.085	0.104	0.819	0.413	Rejeitada
<b>H2:</b> Local Buzz -> Aprendizado Organizacional	0.240*	0.094	2.546	0.011	Confirmada
<b>H3:</b> Global Pipeline -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.313*	0.113	2.780	0.005	Confirmada
<b>H4:</b> Global Pipeline -> Aprendizado Organizacional	0.292*	0.110	2.653	0.008	Confirmada
<b>H5:</b> Global Buzz -> Criação de Conhecimento Organizacional	-0.025	0.155	0.160	0.873	Rejeitada
<b>H6:</b> Global Buzz -> Aprendizado Organizacional	0.016	0.144	0.111	0.911	Rejeitada
<b>H7:</b> Criação de Conhecimento Organizacional -> Inovação Organizacional	0.705*	0.054	13.149	0.000	Confirmada
<b>H8:</b> Aprendizado Organizacional -> Inovação Organizacional	0.345*	0.104	3.333	0.001	Confirmada

Notas. \*  $\geq 1,96$  a 0,05 de significância

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os resultados demonstraram que o *Local Buzz* não influencia na Criação de Conhecimento, todavia, influencia no Aprendizado Organizacional. O *Global Pipeline* influencia na Criação de Conhecimento Organizacional e no Aprendizado

Organizacional. E, nenhum efeito foi encontrado na relação com o construto *Global Buzz*. De tal modo, diante dos resultados, optou-se por analisar o papel do “*Global Buzz* no modelo.

### 5.1.3.3 Reflexões a respeito do Global Buzz no modelo

A literatura sobre relações globais sugere que o *global buzz* é um fenômeno complexo com o potencial de promover a aquisição e troca de informação, criação de conhecimento e o aprendizado dentro de uma aglomeração de empresas (BATHELT *et al.*, 2004; ZHU *et al.*, 2018). Específico de eventos temporários, organizados dentro do ambiente interorganizacional da aglomeração (BATHELT; LI, 2020), o *global buzz* pode ser compreendido a partir das relações que acontecem entre os diversos atores que participam destes eventos, os quais variam desde membros institucionais a empresários e atores externos. O *global buzz* acontece em feiras internacionais, seminários, *coffee breaks*, palestras, etc., e possui característica da temporalidade delimitada, pois os eventos começam e terminam com datas marcadas, nos quais quanto mais intensa for a relação, maior tende a ser a possibilidade de obter informações, criar conhecimento e inovação (RHEINGOLD, 1993; TORRE; RALLET, 2005; GRABHER; MAINTZ, 2006; RALLET; TORRE, 2009). Zhu *et al.* (2018), por exemplo, identificaram que exposições internacionais têm o potencial para promover a inovação em economias emergentes.

Nesse sentido, o presente estudo propôs analisar a influência direta do *global buzz* no ambiente organizacional de empresas aglomeradas, ou seja, o objetivo foi entender e provar que as relações que acontecem em eventos temporários propiciam a criação de conhecimento, aprendizado e inovação dentro do ambiente interno das empresas participantes. Todavia, diante dos resultados obtidos, constatou-se que o *global buzz* não demonstrou significância na relação com o nível organizacional das empresas. Sendo assim, este estudo mantém a ideia original de analisar a influência do *global buzz* em aglomerações de empresas, entretanto, este fenômeno foi realocado e testado como antecessor do *local buzz* e do *global pipeline*.

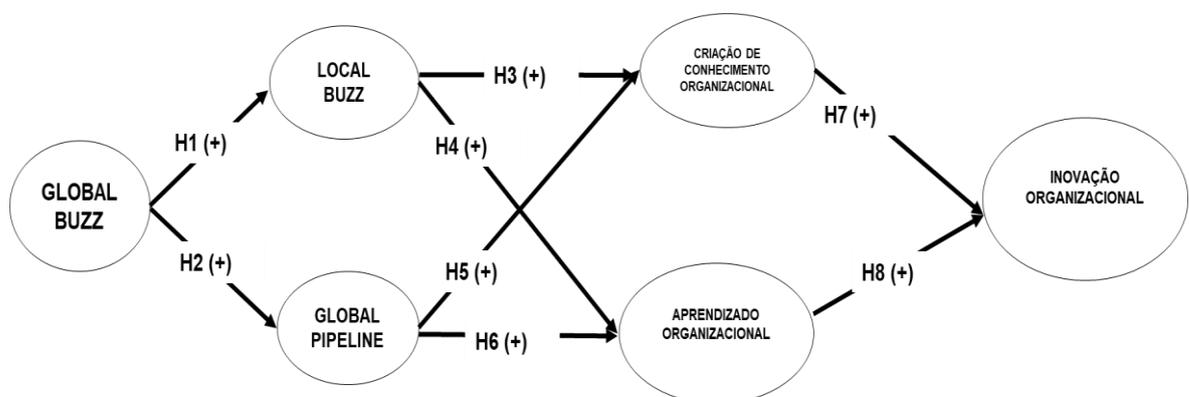
Tal mudança no modelo faz sentido do ponto de vista conceitual, pois o *global buzz* tem o potencial de fomentar a apresentação de ideias, a troca de informação e a comunicação em espaços temporários (*clusters* temporários) a partir da co-presença física de diversos atores locais e globais (BORGHINI *et al.*, 2004; BATHELT;

SCHULDT, 2010; SKOV, 2006; ZHU *et al.*, 2018). Portanto, pressupõe-se que a co-localização de muitos atores, juntamente com uma interação efetiva, pode abrir para a possibilidade de interações futuras, quer seja com os atores locais da aglomeração, quer seja com os atores externos que estavam participando do evento. Presume-se, então, o potencial do *global buzz* de fomentar relações locais e globais. Tal fato pode ser explicado pois, como o *local buzz*, o *global buzz* surge do contato face a face, entretanto, essa interação é de caráter temporário, o qual se origina a partir da construção de comunidades globais que cria espaços temporários de apresentação e interação (RHEINGOLD, 1993; TORRE; RALLET, 2005; GRABHER; MAINTZ, 2006; RALLET; TORRE, 2009).

Nesse contexto, propõe-se analisar se a interação temporária tem potencial de agir sobre as interações permanentes de um *cluster*. A esse respeito, Uzzi (1996) e Rantise (2002) enfatizam que o fenômeno do *global buzz* possui característica temporária, entretanto, em algumas ocasiões tal fenômeno pode se tornar permanente de um lugar, principalmente se este lugar atrai continuamente talentos e se desenvolve em um ambiente global multicultural como, por exemplo, no caso da indústria de moda feminina de Nova York.

Por assim ser, considerando que esta nova linha de argumentação conceitual faz sentido lógico, optou-se pela alteração do posicionamento do construto *global buzz* como antecessor do *local buzz* e do *global pipeline*. Dessa forma, um novo modelo conceitual foi proposto como apresentado na Figura 8, a seguir.

Figura 8 – Novo modelo Estrutural



Fonte: Elaborada pela autora.

Antes de apresentar os resultados do novo modelo estrutural, ressalta-se que, com a mudança no modelo, foi feita uma nova análise do modelo de mensuração, que

apresentou dados similares ao que foi apresentado na seção 5.1.3.1 para confiabilidade interna, validade convergente e validade discriminante. Na primeira rodada foram constatados problemas com AVE no construto *Global Pipeline*; em seguida, foram analisadas cargas fatoriais e removeu-se o indicador GP\_5. Após a remoção deste indicador, os resultados ficaram satisfatórios para confiabilidade interna e validade convergente, como apresentado na seção de análise do modelo de mensuração do modelo 2.

### 5.1.3.3.1 Análise do modelo de mensuração

Percebe-se que os resultados de confiabilidade interna e validade convergente do modelo 2 são satisfatórios, de acordo com a Tabela 15, a seguir.

Tabela 15 – Modelo de mensuração do modelo 2

Construto de 2º ordem	Construto de 1º ordem	Alfa de Cronbach	CC	AVE
	<i>Local Buzz</i>	0.860	0.900	0.645
	<i>Global Pipeline</i>	0.810	0.823	0.550
	<i>Global Buzz</i>	0.810	0.877	0.644
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	0.893	0.923	0.707
	Externalização	0.692	0.830	0.621
	Combinação	0.684	0.807	0.514
	Internacionalização	0.813	0.889	0.728
	Aprendizado Organizacional	0.964	0.972	0.873
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	0.930	0.955	0.877
	Inovação de Processo	0.929	0.955	0.876
	Inovação Administrativa	0.897	0.936	0.830

Fonte: Elaborada pela autora.

Ainda sobre o modelo de mensuração do novo modelo, os resultados da validade discriminante como Fornell-Larcker, cargas cruzadas e teste de Heterotrait-Monotrait – HTMT - também seguiram o mesmo parâmetros e resultados da análise realizada na seção 5.1.3.1, que apresentaram condição satisfatória para todas as correlações entre variáveis. A seção a seguir evidencia a análise do modelo estrutural do modelo 2.

### 5.1.3.3.2 Análise do modelo estrutural

Em relação aos resultados do modelo estrutural, foram analisados os coeficientes de caminho do novo modelo, que foram significativos (coeficiente estrutural ( $\beta$ ) > 0,20, valor de  $t > 1,96$  e  $p - value \leq 0,05$ ), podendo-se, assim, aceitar as hipóteses testadas em relação ao *global buzz*, conforme resultados apresentados a seguir.

Tabela 16 – Síntese final dos resultados

Relação	Coefficiente Estrutural	Erro Padrão	valor - t	valor - p	Situação hipóteses
<b>H1:</b> Global Buzz -> Local Buzz	0.354	0.115	3.068	0.002	Confirmada
<b>H2:</b> Global Buzz -> Global Pipeline	0.564	0.094	5.992	0.000	Confirmada
<b>H3:</b> Local Buzz -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.116	0.119	0.980	0.327	Rejeitada
<b>H4:</b> Local Buzz -> Aprendizado Organizacional	0.215	0.108	1.990	0.047	Confirmada
<b>H5:</b> Global Pipeline -> Criação de Conhecimento Organizacional	0.292	0.098	2.964	0.003	Confirmada
<b>H6:</b> Global Pipeline -> Aprendizado Organizacional	0.282	0.120	2.353	0.019	Confirmada
<b>H7:</b> Criação de Conhecimento Organizacional -> Inovação Organizacional	0.460	0.121	3.803	0.000	Confirmada
<b>H8:</b> Aprendizado Organizacional -> Inovação Organizacional	0.327	0.112	2.930	0.003	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Assim, no novo modelo, ressalta-se que as relações que acontecem em eventos temporários têm o potencial de fomentar as relações de *clusters* permanentes, sendo está uma primeira contribuição da pesquisa, pois a pressuposição de que a dinâmica existente em eventos temporários pode fomentar relações em *clusters* permanentes foi confirmada. Tais pressupostos foram testados na **Hipótese 1:** *Global buzz* influencia positivamente no *local buzz* e na **Hipótese 2:** *Global buzz* influencia positivamente no *global pipeline*. Estas novas hipóteses estabeleceram-se a partir da conjectura conceitual sobre a qual esta tese se sustentou - de que as relações entre os atores acontecem tanto em *clusters* permanentes quanto em temporários.

Prosseguindo a análise das hipóteses, é possível observar que a **Hipótese 3:** *Local Buzz* influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional

apresentou  $\beta < 0,2$ , estatística  $t$  abaixo de 1,96 e  $p\text{-value} > 0,05$ , ou seja, não foi confirmada. Esse resultado sugere que a interação informal e espontânea não tem capacidade de influenciar na criação de conhecimento no ambiente interno de empresas aglomeradas. Na quarta hipótese da pesquisa, **Hipótese 4: *Local buzz*** influencia positivamente o aprendizado organizacional, os resultados do coeficiente de caminho foram significativos, podendo-se, assim, aceitar a hipótese testada. Dessa forma, o *local buzz* impacta positivamente o aprendizado organizacional em empresas aglomeradas, mostrando a relação entre a ação e resultado, organização e seu ambiente (RAMIREZ *et al.*, 2011). A quinta e sexta hipóteses da pesquisa, **Hipótese 5: *Global pipeline*** influencia positivamente a criação de conhecimento organizacional e **Hipótese 6: *Global pipeline*** influencia positivamente o aprendizado organizacional, também foram confirmadas, mostrando que o *global pipeline* influencia de maneira positiva na criação de conhecimento e no aprendizado organizacional. Nesse âmbito, Bathelt *et al.* (2004) argumentam que os canais externos de comunicação têm potencial para fomentar um aglomerado, principalmente no quesito do conhecimento e aprendizado.

A sétima hipótese, **Hipótese 7: Criação de Conhecimento Organizacional** influencia positivamente a Inovação Organizacional, bem como a oitava, **Hipótese 8: Influência do Aprendizado Organizacional** influencia positivamente a Inovação Organizacional, foram sustentadas pelos resultados da pesquisa. Baptista e Porter (1998), Baptista e Swann (1998) e Isaksen (2006) destacam que os *clusters* têm potencial de promover a capacidade das firmas de inovar. Isaksen (2006) comparou empresas no *cluster* de *software* de Oslo com empresas similares na Noruega que não estão localizadas em *clusters* e concluiu que as empresas aglomeradas possuem maiores capacidades para inovar. Uma possível justificativa para que essas tenham maior capacidade de inovar é o conhecimento adquirido e trocado entre os atores locais e globais, pois tais empresas estão relativamente mais envolvidas em atividades de P & D, cooperam mais com parceiros locais e estão mais propensas às trocas de informações.

Adicionalmente, foram utilizados dois indicadores para estimar a qualidade do ajuste do modelo, o de tamanho do Efeito  $F^2$  ou indicador de Cohen e relevância ou validade preditiva  $Q^2$  ou indicador de Stone-Geisser. O primeiro ( $Q^2$ ) avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado). Como critério de avaliação devem ser obtidos

valores maiores que zero (HAIR *et al.*, 2014). Um modelo perfeito teria  $Q^2 = 1$  (mostra que o modelo reflete a realidade – sem erros). Já o segundo ( $f^2$ ) é obtido pela inclusão e exclusão de constructos do modelo (um a um).

Dessa forma, avalia-se quanto cada construto é “útil” para o ajuste do modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (HAIR *et al.*, 2014). Também o  $f^2$  é avaliado pela razão entre a parte explicada pelo modelo e a parte não explicada ( $f^2 = R^2 / (1 - R^2)$ ). Tanto um como o outro são obtidos pelo uso do módulo Blindfolding no SmartPLS (vide Figura 10). Os valores de  $Q^2$  são obtidos pela leitura da redundância geral do modelo e  $f^2$  pela leitura das comunalidades (vide Tabela 17). A interpretação da Tabela 18 mostra que tanto os valores de  $Q^2$  como de  $f^2$  indicam que o modelo tem acurácia e que os construtos são importantes para o ajuste geral do modelo.

Tabela 17 – Valores de  $F^2$

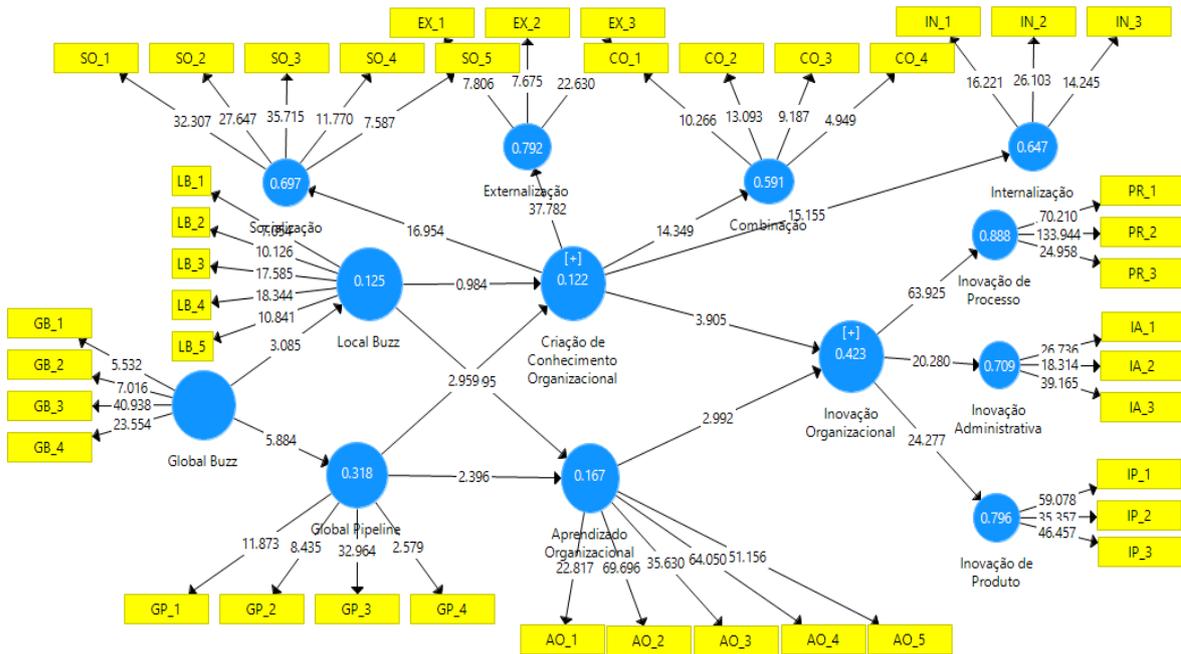
Construto	$Q^2$	$F^2$
Global Buzz	*	0.422
Global Pipeline	0.155	0.287
Local Buzz	0.065	0.512
Aprendizado Organizacional	0.142	0.789
Criação de Conhecimento Organizacional	0.047	0.375
Inovação Organizacional	0.276	0.603

(\*) Variável exógena.

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Por fim, o modelo estrutural ajustado é apresentado na Figura 9.

Figura 9 - Modelo Final



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A abordagem do *buzz* e do *pipeline* é criticada por apresentar estudos que não fornecem *insights* mais profundos sobre como as relações locais acontecem (MASKELL *et al.*, 2006; MORRISON; RABELLOTTI; LORENZO, 2012) e sobre como os atores de fato constroem os canais de comunicação (ALCÁCER; CANTWELL; PISCITELLO; 2016; BATHELT; LI, 2020). Além do mais, existem lacunas sobre o entendimento dos mecanismos pelos quais os atores de um aglomerado de empresas obtêm acesso ao conhecimento e aprendizado a partir das interações locais e globais, ou seja, o entendimento sobre como ocorre a criação de conhecimento e aprendizado nas empresas que compõem uma aglomeração a partir da interação (TRIPLL *et al.*, 2009, ALCÁCER *et al.*, 2016; BATHELT *et al.*, 2018; BATHELT; LI, 2020). Neste contexto, a próxima seção busca apresentar os resultados da abordagem qualitativa deste estudo, que teve como objetivo compreender as relações locais e globais, assim como entender como os atores obtêm acesso ao conhecimento, aprendizado e inovação a partir destas interações.

## 5.2 Resultados da abordagem qualitativa da pesquisa

Esta seção tem como objetivo confirmar alguns achados da pesquisa quantitativa e aprofundar em outros que não estavam definidos *a priori*, a finalidade será entender como os relacionamentos acontecem em eventos temporários promovidos no APL analisado. De tal modo, será apresentado os resultados da análise de conteúdo com as seguintes categorias: *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*. Em cada categoria será explicado como as relações de fato acontecem e seu potencial de influenciar a criação de conhecimento e aprendizado. Cada categoria foi agrupada em grandes temas ou subcategorias de acordo com os dados e a partir da compreensão teórica (RYAN; BERNARD, 2003). Assim, a categoria *global buzz* será compreendida a partir das subcategorias: co-presença de atores externos, interação e observação e interação online. A categoria *local buzz* será compreendida a partir das subcategorias: interação espontânea e contato face a face. E, a categoria *global pipeline* será compreendida a partir das subcategorias: parceria fora do APL e parceria dentro do APL.

### 5.2.2 *Global buzz*

O *global buzz* é compreendido a partir de interações que acontecem em eventos temporários, que são organizados dentro do ambiente local de aglomerações de empresas, por instituições de apoio e/ou suporte, de caráter público e privado. Tais eventos podem assumir diversas formas, como as de congressos, seminários, feiras internacionais, conferências, exposições, etc., e são planejados com o objetivo de promover ambientes específicos de trocas de informações e comunicação na aglomeração (BORGHINI *et al.*, 2006; BATHELT; SCHULDT, 2008b). Para que aconteça o *global buzz*, faz-se necessário que nos eventos organizados em aglomerações de empresas exista a co-presença física de diversos atores, que a comunicação seja recíproca, que exista a interação entre os atores presentes e momentos de observação (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT; SCHULDT, 2010).

De tal modo, o *global buzz* tem origem fora da área central do setor, indústria ou aglomeração, ou seja, inicia-se quando as empresas encontram parceiros externos (*pipelines*) adequados, os quais possibilitam o acesso a informações sobre o mercado

e tecnologias externas (RHEINGOLD, 1993; TORRE; RALLET, 2005; GRABHER; MAINTZ, 2006; RALLET; TORRE, 2009). Nesse contexto, a interação temporária juntamente com a co-presença de atores externos será o foco inicial desta análise.

### 5.2.2.1 Co-presença de atores externos

No APL estudado existe um número considerável de instituições de apoio e suporte que promovem diversos tipos de eventos, cuja finalidade é promover a interação entre os atores locais e destes com atores de toda a parte do mundo. Os eventos são arquitetados com o objetivo de auxiliar o setor de TI, por meio das interações entre empresas do segmento de *software* ou *hardware*, organizações públicas e privadas e, principalmente, com os atores externos, como dito pela instituição [I3] “organizamos diferentes eventos, todos com o objetivo de fazer com que as empresas se conectam melhor no APL, com outras empresas da cadeia de valor, seu público alvo, startups, empresas públicas e com atores externos”.

Segundo os entrevistados representantes das instituições de apoio, I1, I2, I3 e I4, nos eventos organizados sempre existe a presença de algum ator externo, que participa oferecendo uma palestra, contando algum caso de sucesso, ministrando minicurso ou explicitando sobre sua experiência empresarial, cuja finalidade “*é permitir por parte das empresas locais trocas de experiências e a captura de conhecimento para que as empresas se preparem para o mercado*” [I1]. O trecho abaixo relata sobre eventos que são organizados no APL com a presença de atores externos:

[I3] Nós organizamos em média 40 eventos anuais. Por exemplo, temos o evento Cio Experience nos quais convidados CEOs de outros Estados ou país para apresentar suas soluções, trocar experiências e ajudar as empresas participantes com suas demandas. Existe também o Cio Next que é a continuidade do Cio Experience para tratar de demandas específicas dos empresários, com o objetivo de levar prática e maior eficiência aos negócios com convidados externos.

Dentre os eventos que acontecem no APL, percebe-se que a instituição de apoio I3, juntamente com outras instituições de suporte no APL, organizam feiras internacionais, como, por exemplo, a INFORUSO e a FINIT. Ambas são de Tecnologia da Informação e sua principal função é proporcionar às empresas participantes uma

visão sobre as necessidades do mercado e sobre as demandas internas da empresa participante.

Mesmo diante da pandemia da COVID-19, a Inforuso terá sua 38ª edição no ano de 2021, de maneira *online* e o objetivo será tratar sobre uma Nova era digital: pessoas, organizações e tecnologia, a qual será dividida em trilhas de conhecimento, que serão apresentadas por especialistas locais e externos. Já a feira internacional FINIT teve sua última edição no ano de 2020, de forma *online* e ofereceu aos participantes a oportunidade de ouvir palestras, seminários e *workshops* também com a presença de atores externos. A instituição [I4] confirma a presença de atores externos na feira Finit e as principais contribuições para as empresas participantes: [I4] “Trazemos pessoas do mundo inteiro, executivos e especialistas de outros Estados brasileiro, para realizar palestras, que são separadas por temas de conhecimento, para falar sobre sua visão e suas experiências”, e a instituição [I3] também confirma a presença de atores externos na feira Inforuso: [I3] “O Inforuso com a ajuda de palestrantes externos auxilia as empresas em dois pontos: no entendimento do mercado e com o ambiente interno, em relação a tecnologia, processos, gestão, etc”.

Segundo Bathelt e Schuldt (2010), as feiras internacionais têm o poder de permitir que os participantes tenham acesso a novas tecnologias, tendências de mercado e potenciais parceiros de negócios. No APL estudado, as feiras são compostas por atores externos (de outra região, estado ou país) e têm como objetivo trazer informações sobre aspectos mercadológicos e empresariais, além de realizar potenciais parcerias. Tais atores se configuram na forma de representantes de empresas de TI, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas, etc e enriquecem as interações temporárias contribuindo assim com o *global buzz*.

A seguir será analisada a importância da interação e observação no *global buzz*.

### **5.2.2.2 Interação e observação**

Nestes eventos são criados espaços interativos que, segundo Maskell *et al.*, (2004) e Bathelt e Schuldt (2010), atraem representantes da aglomeração, que por meio de conversas interagem, trocam informações, conhecimento e aprendem. O empresário [E12] ressaltou o fato de capturar conhecimento em momentos específicos

de conversas: “*Eu diria que quando juntamos em um evento a maior oportunidade está na troca de informações e captura de conhecimento, para que eu entenda a demanda do mercado*” e os empresários [E3] e [E8] relataram que estes momentos de maior interação possibilitam o aprendizado por parte dos atores locais:

[E3] O aprendizado no primeiro momento está pela oportunidade de você escutar, interagir e perguntar os principais especialistas da área. Se você está ali, em um evento, conversando com aquele profissional que representa o seu setor, você está no mínimo aprendendo alguma coisa. Então o especialista está transmitindo o seu conhecimento, para minha empresa de tecnologia entenda onde direcionar meus esforços, investimentos e como desenvolver a minha equipe.

[E8] Quando nos encontramos em eventos percebemos que não estamos sozinhos, aprendemos sobre diversas coisas. eu vejo que nossa realidade é comum. Porque tecnologia é muito rápido, tudo muda muito rápido, e nestas conversas nós aprendemos sobre como corrigir algum problema que estamos passando, problema jurídico, administrativo e de atualização tecnológica.

Ao longo dos relatos dos entrevistados é possível notar o interesse por parte das empresas aglomeradas em participar dos eventos organizados no APL com o intuito de obter oportunidades de observação. O empresário [E5] destaca que, em eventos, a observação acontece de maneira espontânea, sem planejamento e tem o potencial de descobrir algo novo: “Nós vamos nos eventos para ver se tem alguma novidade. O brinde é que você descobre algo. No café o cara fala algo que não foi dito na palestra e só de ouvir e observar aquilo já resolve a sua vida”. Nesse contexto, segundo Borghini *et al.* (2006) em espaços temporários os participantes tendem a estar abertos a novas ideias e estão dispostos a comparar criticamente suas práticas diárias empresariais com as de outros participantes principalmente por meio de conversas e observação.

Do mesmo modo, segundo Maskell *et al.* (2006), o *global buzz* aumenta a possibilidade de acesso a conhecimento e a aprendizado durante e após os eventos temporários, pois o contato entre os atores subsidia o apoio, a geração e a manutenção de redes de negócios em grandes distâncias e no ambiente local. Assim, nas análises desta subcategoria constatou-se que o *global buzz* possibilita para os atores locais oportunidades de continuidade das interações iniciadas nos eventos, especificamente em momentos que os atores locais criam parcerias com os atores externos que participaram do evento e nas relações espontâneas que acontecem no

dia a dia da aglomeração. Os trechos abaixo explicam a influência do *global buzz* no *global pipeline* e no *local buzz*:

[E5] Em eventos, podem surgir amizades, negócios futuros, parcerias. Por exemplo, entre procurar uma empresa na internet e ligar para um empresário que eu conheci em um evento, eu prefiro ligar, porque aquele cara eu já tive uma oportunidade de conversar, conhecer o trabalho dele, me pareceu articulado, sabe conversar e expôs de uma maneira adequada sobre aquilo que ele faz, me parece inspirar confiança, então prefiro ligar e voltar a conversar com este cara, ao invés de procurar uma empresa na internet que eu não conheço nada, nova, que eu não tenho referência.

[E1] Em um evento temos a oportunidade de conhecer os empresários e de conversar sobre situações específicas ali discutidas no evento, entretanto, com algumas empresas acontece de manter o contato, quando uma pode ajudar a outra, oferecendo algum tipo de solução ao longo do tempo. Por exemplo, hoje eu tenho um parceiro que nossa relação começou em um evento X, eu apresentei meu problema e o empresário que aplica um método Y nos convidou para irmos em sua empresa, ver como eles fazem, eles abriram o arquivo de controle, vimos o processo, tivemos dicas de como fazer a implantação. Então nossa relação iniciou em um evento e continua no dia a dia.

[E5] Em um evento eu descobri um programa cujo objetivo era criar desenvolvedores em BH, este programa selecionava alunos da PUC e neste evento, tivemos a oportunidade de contratar mão de obra. Em eventos acontece muito estas coisas, eles anunciam iniciativas, acabamos descobrindo e na hora do café conversamos, pegamos dicas e contratamos pessoas.

Deste modo, percebe-se que o *global buzz* tem o potencial de fomentar as relações locais - *local buzz* e as relações globais - *global pipeline* no APL estudado. Ou seja, as relações que acontecem especificamente em eventos podem possibilitar, futuramente, relações diárias em um APL e podem, inclusive, proporcionar relacionamentos com atores externos, como exposto no novo modelo proposto nesta tese. A seguir será analisada a importância da interação *online* para o *global buzz*.

### 5.2.2.3 Interação *online*

Devido às suas características singulares, o *global buzz* acontece em eventos planejados pelos atores de uma aglomeração de empresas (BATHELT; SCHULDT, 2008; 2010; ZHU; CHEN; LIAN, 2018). Entretanto, alguns empresários relataram que, com o advento da pandemia do COVID-19, algumas ações das instituições para a promoção de eventos foram inibidas e este fato teve impacto no dia a dia das empresas, como visto em: “Atualmente eu estou enfrentando dificuldade para

contratar profissionais. O mercado está aquecido sim, mas, com a pandemia, os encontros não têm acontecido, o que dificulta conseguir mão de obra” [E5].

Os empresários descreveram as desvantagens de não estar ocorrendo eventos presenciais, como na fala seguinte: “Sem eventos presenciais não acontece mais aquele momento do café, basais para criar laços de amizade, fazer contatos e aprender algo novo, que pode ser levado para dentro da empresa” [E14]. Isso porque o fato de diferentes atores estarem próximos fisicamente possibilita o surgimento de uma atmosfera específica dentro do APL. “Nós criamos em um espaço nos eventos, onde os fornecedores das empresas montam seus estandes no hall do palácio, e formam um espaço de encontro e interação” [I3].

Todavia, é notável um movimento para a interação *online*, que já era uma realidade entre os empresários, por meio de pesquisas na internet ou em participação de eventos organizados pelo mundo, mas ganhou força e robustez com o surgimento da pandemia. Segundo Grabher e Maintz (2006), os eventos *online* têm o potencial de provocar o *global buzz*, que neste caso não precisa da co-presença física dos atores, mas apenas da vontade de trocar conhecimento e aprender. No APL, percebe a presença de atores externos (*pipelines*) e, nestes eventos *online*, a interação e a observação (BATHELT; SCHULDT, 2010). Os trechos abaixo mostram como os eventos *online* auxiliaram os empresários no momento pandêmico atual:

[E5] Em coffee breaks conversamos muito, mas com a pandemia não está sendo possível, mas temos eventos online que ajuda bastante. Nele você acaba descobrindo pessoas e informações. Além dos blogs, Telegram, sites, comunidades, portais com assinatura para empregados nos trazem conhecimento e aprendizado.

[E4] Existem muitas empresas que tem oferecido soluções novas de forma online. Já participamos de alguns eventos. Interagimos principalmente por meio do WhatsApp, estou sempre lendo todas as mensagens, estou sempre sanando dificuldades, etc.

[E2] Para conseguir informação, não precisamos estar no país, tudo pode ser online. O Bit Hub e o Stack Overflow, por exemplo, me ajudam o tempo todo, com várias pessoas do mundo inteiro, esta plataforma é usada na minha empresa para aprender e compartilhar conhecimento técnico de programação de computadores. Se você está com uma dúvida técnica, você posta lá e uma comunidade global te ajuda a resolver o problema, toda a cadeia de software responde. A cadeia de software é global.

Os resultados desta subcategoria apontam que o *global buzz* depende de padrões de comunicação recíproca entre os atores de um APL e possui algum fator-

chave para seu acontecimento, a ocorrência de eventos temporários. Tais eventos são organizados por instituições de apoio e possuem a presença de atores externos. O *global buzz* diz respeito a troca de informação e observação de um membro do APL com algum ator externo nestes eventos. Além desta troca, é empírica a importância do *global buzz* para fomentar as relações no APL, tanto no ambiente local quanto com os atores externos. Além do mais, constatou-se que eventos *online* também têm o potencial de subsidiar este fenômeno.

### **5.2.3 Local buzz**

O *local buzz* é compreendido a partir de relações que acontecem no dia a dia das empresas e de atores que compõem uma aglomeração de empresas. Tais relações não são planejadas; elas acontecem por acaso, possuem caráter informal e espontâneo e trazem benefícios singulares para a aglomeração, como a difusão de informação, conhecimento e o aprendizado (BATHELT *et al*, 2004; BAHLMANN; HUYSMAN, 2008; STORPER; VENABLES, 2004; AARSTAD *et al.*, 2016). Nesse contexto, a interação local de maneira espontânea será o foco inicial desta análise.

#### **5.2.3.1 Interação espontânea**

No APL estudado, as relações acontecem de duas maneiras distintas: entre as empresas de TI, principalmente aquelas que desenvolvem *software*, e ao longo da cadeia de valor destas empresas. Na literatura especializada, tais relações podem ser denominadas como horizontais e verticais (PORTER, 1998). De tal modo, as relações são controladas pelas empresas de TI, que ocorrem entre empresas que atuam no mesmo elo da cadeia de valor e acontecem em parcerias, algum tipo de colaboração, relações de amizade, conversas em cafés empresariais, conversas com atores locais, ligações telefônicas, em reuniões, em *brainstorming*, em discussões sobre determinado assunto, apresentações, etc., como relata o empresário [E1]: “As relações outras empresas de TI, acontecem no dia a dia da nossa empresa e têm caráter informal, de camaradagem, de parceria, ocorre quando desenvolvemos algo juntos”. E como relata também o empresário [E4]: “Em cafés empresariais você cria

intimidade, porque você vê o que brilha no olho da pessoa, diante disto trocamos muitas informações relevantes e um ciclo de amizade”.

Em outros momentos, as relações são controladas pelo mercado, quando ocorrem entre a empresa e seus parceiros comerciais (produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviço como empresas de pesquisas, consultorias, em negociações com fornecedores locais, conversas com clientes e concorrentes). Este tipo de relação caracteriza-se pela colaboração entre empresas de TI com empresas que ofertam produtos/serviços complementares, que estão em fases diferentes da cadeia produtiva.

O objetivo principal da interação espontânea no APL, seja vertical ou horizontal, é compartilhar recursos, informações e conhecimento, reduzindo riscos e incertezas. Nesses casos, percebe-se que o *local buzz* não apresenta potencial de criar conhecimento no ambiente interno das empresas aglomeradas, mas possui a capacidade de levar informações específicas e atualizações contínuas, principalmente para sustentar as estratégias empresariais e as tomadas de decisões.

Mesmo a literatura sobre gestão do conhecimento mostrando a importância da dinâmica social na compreensão e influência dos processos de conhecimento no nível organizacional, este fato não foi comprovado no estudo ora apresentado. O empresário [E4] confirma este fato analisado: “Existe uma troca de conhecimento, mas não é aquele negócio do tipo, olha temos uma solução e vamos desenhar juntos esta solução. É meio assim: Olha fulano estou usando esta ferramenta, ela ocorre desta forma e pronto”. Por seu turno, o empresário [E2] também reafirma que as relações locais estão voltadas mais para a área gerencial da empresa, não dando subsídio para criar conhecimento: “Estas relações locais, me dão segurança no dia a dia da empresa, sobre algum problema específico. Por exemplo: eu converso com alguém sobre determinada situação e resolvo”.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento organizacional é criado por meio do processo de socialização, externalização, combinação e internalização, e, de acordo com o relato dos entrevistados, o *local buzz* permite que as empresas realizem a prática da socialização por meio de reuniões informais, como cafés, almoços, outras atividades sociais, além de atividades informais e sociais. Entretanto, os demais processos da criação de conhecimento (externalização, combinação e internalização) podem estar relacionados a outros fatores que vão além do processo de *local buzz*, como, por exemplo, a competência da empresa de criar conhecimento

e capacidade de absorção. Os empresários [E2] e [E4] detalham como ocorre o *local buzz* no APL e explicam os motivos da interação local não criar conhecimento no ambiente organizacional:

[E4] As relações trazem informações que dão segurança na direção que precisamos tomar. Por exemplo: deep learning, é uma tecnologia que usamos, e quando você conversa com vários atores de várias empresas que utilizam a tecnologia de várias formas diferentes, você acaba que atuando de forma mais segura dentro do seu negócio, você leva estas informações para seu negócio e isto te dá muita segurança na direção que eu estou indo em vários aspectos. Mas, se eu estou atrás de algo que não conheço é possível que use a informação que consiga e não crie algo novo, criar um conhecimento não é uma tarefa simples.

[E2] Estas informações me auxiliam, elas me ajudam a pensar em como resolver meu desafio, as relações locais me dão informação, mas não me dá resposta pronta, eu tenho que trabalhar a informação, porque software é muito específico, todos os dias é um desafio diferente, para um cliente diferente. Então, a partir da conversa informal, pegamos a informação sobre como outra empresa resolveu o problema X e nos adequamos isto para a nossa realidade. Eu diria que as relações informais auxiliam neste sentido, trazendo informações uteis para a solução de problemas, mas cabe a nós sabermos usar.

Algumas empresas relataram que a interação no âmbito local fica, muitas vezes, a nível de compartilhamento de informações (AARSTAD *et al.*, 2016) e as trocas de informações, fofocas e notícias proporcionam uma ecologia de informação e comunicação no ambiente local, a partir da qual os atores podem levar tais informações para dentro do ambiente organizacional. Além do mais, estas trocas, ou seja, as principais fontes de conhecimento no nível local, acontecem entre clientes, concorrentes e fornecedores para as empresas de *software* de Belo Horizonte - MG. Nesse diapasão, a seguir, será analisada a importância do contato face a face para o *local buzz*.

### 5.2.3.2 Contato face a face

Os fluxos de informações que ocorrem no *local buzz*, por meio do contato face a face, têm o potencial de proporcionar oportunidades de aprendizagem em aglomerações de empresas (BATHELT *et al.*, 2004; STORPER; VENABLES, 2004; BATHELT, 2007). Assim, nos relatos dos entrevistados, constatou-se que o *local buzz* pode influenciar diretamente no ambiente organizacional da empresa aglomerada,

especificamente no aprendizado organizacional, pois, segundo os entrevistados, a conversa informal tem potencial para levar informações que permitem o aprendizado:

[E5] O contato com algum parceiro permite o aprendizado, porque ele traz uma tecnologia diferente, nesta hora que conversamos com outras empresas existe uma troca extremamente rica, do ponto de vista conhecer outros problemas, conhecer outras tecnologias, conhecer outras formas de resolver problemas que nós temos e não havíamos pensando. Então esta troca é muito rica e nós fazemos isto o tempo inteiro.

[E9] Nós aprendemos muito nas experiências trocadas, onde recebemos auxílio para o crescimento e expansão através dos projetos específicos criados pelas instituições, além de assessorias exclusivas.

Os resultados desta subcategoria apontam que no APL estudado acontece interações que são espontâneas e a partir do contato face a face. Entretanto, tais interações subsidiam a aquisição e a troca de informação, assim como o potencial de influenciar no aprendizado organizacional das empresas que ali interagem (BATHELT *et al.*, 2004; STORPER; VENABLES, 2004; BATHELT, 2007).

#### **5.2.4 Global pipeline**

O *global pipeline* é compreendido a partir de relações que acontecem entre empresas do APL com atores externos. Tais permutas podem assumir a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática (*coworking*), projetos, participação em eventos temporários, seminários, palestras, etc. (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). Constata-se, no APL, que a principal forma de ter acesso a atores externos ocorre de duas maneiras: primeiro, quando os atores locais realizam algum tipo de parceria com algum ator externo que identificou no seu ambiente local; segundo, quando ele sai da sua aglomeração em busca deste contato. Sendo assim, a categoria *global pipeline* será analisada a partir de duas subcategorias: (1) parceria fora do APL e (2) parceria dentro do APL.

#### 5.2.4.1 Parceria fora do APL

No APL estudado, alguns empresários relataram que o setor de desenvolvimento de *software* é composto por *big players*. Uma tendência natural é acompanhar empresas tradicionais do setor, como Microsoft, Google e Apple, que oferecem ferramentas gratuitas e com tecnologia avançada. O empresário [E1] enfatiza a tendência de buscar informação e tecnologia no mercado externo: “Nós vamos atrás de parcerias em outros Estados e fora do Brasil. Isto é uma especificidade da área de *software*. Então, para você aprender você precisa se relacionar, principalmente com o mercado internacional”.

[E2] Nós seguimos grandes tendências, empresas tradicionais. Acompanhamos o que os *big players* estão fazendo. Por exemplo: no desenvolvimento de app de celular, existe um ecossistema auxiliando estas empresas que desenvolvem tecnologias para estas plataformas. [E6] Lá fora, as empresas têm ferramentas gratuitas que te permite interagir e resolver seu problema. O que eu vejo é: lá fora tem tanta informação, de forma aberta, acessível, com tanto apoio, tudo o que minha empresa precisa estar na comunidade global. Em *software* nós somos colaborativos com a comunidade global de uma forma geral.

Dessa forma, percebe-se uma tendência por parte das empresas ao uso de informações e conhecimento externo, pois, segundo os entrevistados, fora do país existem empresas-referência no segmento, principalmente no desenvolvimento de *software*, o que mostra que os empresários possuem disposição para se conectar à economia global em busca de acesso a novas tecnologias (MASKELL; BATHELT; MALMBERG, 2006). Inclusive, esta categoria remete ao item GP4 criado para complementar a escala apropriada de Zhu *et al.* (2018), reforçando a importância das relações fora do APL.

#### 5.2.4.2 Parceria dentro do APL

Nesta subcategoria, destaca-se ações das instituições de apoio com o intuito de possibilitar que os empresários realizem canais de comunicação que propiciem processos de criação e circulação de conhecimento, aprendizado e inovação. Tais ações podem ser compreendidas a partir de feiras internacionais (INFORUSO 2021, FINIT, 2018; 2020), comunidades epistêmicas (*coworking*), comunidades baseadas na internet (eventos *online*), convenções, congressos, conferências e exposições

(FUMSOFT, SINDINFOR, SUCESU, ASSESPRO; AMCHAM, SEED) e viagens de negócios globais, que possibilitam que os empresários tenham contato com atores externos ao APL. Tais ações objetivam trazer para dentro do ambiente interno do APL atores de outros Estados, regiões e até país com uma bagagem de conhecimento específico e que seja de interesse dos atores do APL:

[I3] Para o setor de TI desenvolver no Estado, é necessário que os empresários também se relacionem com empresários de outros Estados. Então participamos de programas nacionais e de programas de internacionalização com o intuito de conectar as empresas do nosso com atores fora do APL.

[I4] Trazemos pessoas do mundo inteiro, executivos e especialistas de outros Estados brasileiros, para realizar palestras, que são separadas por temas de conhecimento, para falar sobre sua visão e suas experiências.

[E9] No espaço do coworking trocamos informações. Lá, eu aprendo muito, de verdade, troca conhecimento, fico sabendo notícias atualizadas, especulações e rumores.

Por meio dessas falas, percebe-se que as empresas do APL não adquirem seus conhecimentos apenas com base nas interações locais, mas também recorrem a parcerias externas, ultrapassando as fronteiras regionais e nacionais. Para trazer conhecimento para dentro do APL, as empresas integram a uma rede corporativa, criando rotinas e práticas organizacionais eficazes para que se estabeleçam os canais de comunicação envolvendo diferentes atores e para que ocorram a troca de conhecimento e o aprendizado. A seguir, alguns relatos sobre como os empresários constroem estes *pipelines* são apresentados:

[E2] Nós utilizamos uma tecnologia chamada AIOne, de uma empresa do interior do Texas. Ela ganhou o mundo porque realmente é uma tecnologia muito boa e acabou se tornando popular. Todas as ferramentas que nós usamos são de empresas de médio porte, mas que estão preocupadas em oferecer ferramentas globais.

[E1] Atualmente, eu fiz uma parceria com uma empresa do interior do Estado de São Paulo. Nós estamos tentando desenvolver um produto em conjunto.. eles já têm conhecimento sobre o produto e nós estávamos com dificuldade com a equipe de desenvolvimento e então fizemos esta parceria.

Desse modo, é possível observar que essas parcerias trazem informações específicas, informações necessárias pelos empresários, que dão subsídios para criar algo novo dentro da empresa, assim como para criar conhecimento e levar o

aprendizado para os membros da empresa. Percebe-se que, neste APL, o *global pipeline* assume forma quando os atores externos adentram na aglomeração, trazendo seu conhecimento a partir de suas experiências e informações. Este fenômeno é uma oportunidade de as empresas aglomeradas obterem mais informações, criarem conhecimento e aprendizado. Tais processos influenciam também no processo de inovação no ambiente interno organizacional.

[E10] Se você faz uma parceria com alguma outra empresa de outro Estado, região ou país, é natural que você leve o conhecimento para dentro da sua empresa, para a realidade do seu negócio. No caso de uma nova ferramenta, por exemplo, você leva para dentro da sua empresa, contextualiza, valida, testa e isto pra mim é de grande aprendizado.

Sabe-se que, na literatura, o ambiente interno “vibrante” proporciona vantagens ao aglomerado, mas que a dinâmica de identificar e acessar fontes de conhecimento externas proporciona vantagens expressivas (BATHELT, 2003). O setor analisado, devido suas particularidades, possui um alto ritmo de inovação e o conhecimento e o aprendizado são fatores essenciais para as empresas deste setor (TRIPPL *et al.*, 2009). Os resultados desta subcategoria mostram a importância dos atores externos para o APL estudado, tanto a partir de parcerias realizadas fora do APL quanto parcerias realizadas dentro do APL. As parcerias acontecem a partir de ações individuais dos empresários ou a partir do apoio das instituições de apoio. Muitos empresários, a partir de sua rede de apoio ou por meio da internet realizam contatos com atores externos e relacionam-se em prol de um objetivo específico. Outros, saem do APL em busca de parcerias que propicie conhecimento, aprendizado e inovação. Tais parcerias assumem diferentes formas e acontecem em reuniões, eventos, cafés, etc. A seguir, é apresentada a discussão dos resultados.

## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo busca atender ao objetivo geral desta tese, que foi o de compreender a dinâmica das relações locais e globais no APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG, assim como seus efeitos sobre a criação de conhecimento e aprendizado, e destes na inovação das empresas aglomeradas. Para responder a esta questão geral, é necessário retomar os objetivos específicos orientadores desta tese, quais sejam: (1) examinar a interação espontânea no ambiente local - *local buzz* - e sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas que compõem o APL; (2) identificar os canais de conhecimentos globais neste APL, assim como entender como estes canais são construídos - *global pipeline* - e verificar sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas que compõem o APL; (3) identificar eventos temporários que acontecem neste APL, assim como examinar a interação espontânea neste tipo de evento - *global buzz* - e verificar sua influência na criação do conhecimento e aprendizado nas empresas aglomeradas; e (4) identificar a influência da criação de conhecimento e o aprendizado na inovação das empresas aglomeradas no APL.

Como o modelo inicial sofreu modificações, o *global buzz* passou a ser antecessor do *local buzz* e do *global pipeline*. Por isso, a discussão dos resultados inicia-se pelo terceiro objetivo específico, que também sofreu modificações: identificar eventos temporários que acontecem neste APL, assim como examinar a interação espontânea neste tipo de evento - *global buzz* - e verificar sua influência no *local buzz* e no *global pipeline*. Dessa maneira, iniciar a discussão dos resultados pelo terceiro objetivo possibilita seguir a ordem numérica das hipóteses do novo modelo.

De forma específica, a primeira e a segunda hipótese do novo modelo (**H1: *global buzz* influencia positivamente o *local buzz*; H2: *global buzz* influencia positivamente o *global pipeline***) descrevem que as relações locais e globais em um APL apresentam uma outra interface, em que o *global buzz* que acontece em eventos temporários tem o potencial de fomentar relações locais - *local buzz* e relações globais - *global pipeline*. Tais hipóteses ressaltam que as relações que acontecem especificamente em eventos podem possibilitar, futuramente, relações diárias em um APL e podem, inclusive, proporcionar relacionamentos com atores externos, o que foi suportado pelos resultados da pesquisa.

Constatou-se que o *global buzz* influencia nas relações locais, ou seja, a **Hipótese 1 (H1: *global buzz* → *local buzz*)** indica que as relações que acontecem em eventos temporários podem se manter além da atividade temporal dos eventos e perdurar, ter longa duração e permanecer ao longo do tempo no dia a dia da aglomeração. Verificou-se, também, que o *global buzz* possibilita não somente as relações entre os atores da aglomeração, mas proporciona trocas entre atores externos que estavam presentes no evento a partir da **Hipótese 2 (H2: *global buzz* → *global pipeline*)**. Em ambas as hipóteses uma ordem cronológica foi atribuída, ou seja, os eventos passam a ser propulsores do *local buzz* e *global pipeline*, estendendo a compreensão da dicotomia do *buzz* e *pipeline*.

Nesse sentido, as hipóteses remetem ao fato de que, em casos de ocorrência de *global buzz* e de interações em eventos de diversas naturezas, existe a possibilidade de tais relações se ampliarem entre atores locais e com atores externos. Tudo indica que o contato feito em eventos pode se transformar em parcerias futuras, ou que os eventos têm potencial para promover contatos ainda não existentes no dia a dia da organização. Isso porque tais eventos reúnem agentes (representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores) regionais e internacionais e criam espaços temporários para apresentação de ideias, troca de informação e comunicação por meio do contato face a face (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT; SCHULDT, 2010) e isto transcende para o ambiente local da aglomeração.

Desse modo, ao lançar um olhar sobre o *global buzz* como antecessor do *local buzz* e do *global pipeline*, esta pesquisa obteve como resultado o potencial que o *global buzz* tem para fomentar relações locais e globais em *clusters* permanentes. Os entrevistados relataram este potencial do *global buzz* ao narrarem que algumas relações iniciam-se em eventos e se tornam parcerias futuras, tanto no ambiente local quanto com atores externos.

No que tange ao primeiro objetivo específico desta tese, ressalta-se que entender a dinâmica e o potencial do *local buzz* na criação de conhecimento de empresas aglomeradas tem sido o objetivo e a recomendação de diversos estudos (BATHELT *et al.*, 2004; MOODYSSON, 2008), o que constitui a terceira hipótese deste estudo (**H3: *local buzz* → criação de conhecimento organizacional**). Esta hipótese foi testada com o objetivo de verificar se, de fato, as interações locais têm potencial de fomentar a criação de conhecimento no ambiente organizacional de empresas

aglomeradas. Todavia, tal fato não foi suportado pelos resultados da pesquisa. Ao concentrar-se na capacidade das interações sociais locais de influenciar na criação de conhecimento organizacional, os resultados empíricos não confirmaram a relevância das relações espontâneas e informais no processo de criação de conhecimento, isto é, potencial de influenciar nos processos de socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento. Assim, a criação de conhecimento em empresas aglomeradas não tem um relacionamento direto com o *local buzz*.

De acordo com os relatos dos entrevistados, o *local buzz* não desempenha um papel de criar conhecimento, mas auxilia na aquisição e troca de informação, principalmente pelo fato dos atores não precisarem fazer investimentos específicos para obter acesso às informações que são transmitidas por meio da relação local. Assim, sob a perspectiva do *local buzz*, encontrou-se que interações locais não planejadas não possuem o potencial de influenciar na criação de conhecimento das empresas que ali interagem.

Percebe, ademais, que outros estudos também têm identificado relação positiva do *local buzz* com a aquisição e troca de informação (por exemplo, ZANIN, 2016; SARACENI; ANDRADE JÚNIOR, 2012), sinalizando que as interações locais auxiliam no aumento de informações entre os atores. Este resultado também é condizente com os estudos de Storper e Venables (2004) e Bathelt (2007), que ressaltam que o *local buzz* tem como objetivo proporcionar a troca de informação por meio do contato face a face. Neste contexto, os atores não precisam pesquisar seu ambiente ou fazer investimentos específicos para obter acesso às informações que são transmitidas por meio do *buzz local*. Em vez disso, eles são automaticamente expostos a informações (notícias, relatórios, fofocas, rumores e recomendações sobre tecnologias, mercados e estratégias) (BATHELT, 2005).

Embora os estudos citados acima apontem que o *local buzz* desempenha um papel de auxiliar na aquisição e troca de informação, na revisão de literatura foi identificada a possibilidade das interações locais promoverem a aquisição, troca e criação e proliferação do conhecimento advinda do contato face a face, da co-presença e a co-localização de pessoas e empresas em um mesmo setor, lugar ou região (BATHELT *et al.*, 2004; MACKINNON; CUMBERS; CHAPMAN, 2002; GERTLER, 1995; MASKELL, 2002; 2004). A capacidade de absorção pode ser uma justificativa para o resultado encontrado na Hipótese 3, pois, segundo Giuliani (2005),

para ocorrer fluxos de conhecimento no *local buzz* os atores envolvidos devem ter capacidade de absorção, o que implica que nem todos os atores podem fazer uso do conteúdo do *local buzz*, mesmo que estejam interagindo socialmente.

Faulconbridge (2007) afirmou que a proximidade física é um fator de sucesso no aprendizado entre os indivíduos. Neste caso, a quarta hipótese, **Hipótese 4: *local buzz* → aprendizado organizacional**), descreve que quanto mais atores de um APL se relacionam no dia a dia, no ambiente local, de maneira fluída, maior tende ser a disposição para o aprendizado organizacional nestas empresas que participam deste tipo de interação. Ao concentrar-se no nível organizacional, os resultados empíricos deste estudo confirmaram a importância das relações interorganizacionais, especificamente as locais, no processo de aprendizado em empresas aglomeradas.

Era esperada uma influência positiva, pois estudiosos como Bathelt *et al.* (2004) e Storper e Venables (2004) enfatizaram em seus trabalhos teóricos que tal relação acontece na prática, mas que ainda não foi testada. Assim, sob a perspectiva do *local buzz*, pode-se inferir que as relações locais desenvolvidas entre os atores locais incentivam o aprendizado dentro do ambiente organizacional. Tal relação se dá diante do desenvolvimento da confiança, de maneira espontânea, a partir da interação face a face, tornando-se, portanto, incentivadora do aprendizado organizacional. Esses resultados corroboram os relatos dos entrevistados que explicaram que, a partir de conversas informais e da escuta sobre casos de sucesso, aumentam a possibilidade de aprendizado e estabelecem disposição nas organizações para aprenderem, então envolvendo e aplicando o que foi captado nas relações locais. Esses resultados também são consistentes com o estudo de Saraceni e Andrade Júnior (2012), que afirmam que as interações que ocorrem dentro de um *cluster* industrial são reconhecidas como os meios mais efetivos para potencializar o aprendizado e, conseqüentemente, os processos inovativos.

Em relação ao segundo objetivo específico da tese, compreender a criação de conhecimento a partir dos canais de comunicação pode auxiliar ainda mais na difusão e proliferação do conhecimento entre os atores locais (BAHLMANN, 2009; TRIPPL *et al.*, 2009; BATHELT *et al.*, 2018; BATHELT; LI 2020), como era esperado pela pesquisa (**Hipótese 5: *global pipeline* → criação de conhecimento organizacional**). Dessa forma, a quinta hipótese foi confirmada, ou seja, o *global pipeline* influencia de maneira positiva na criação de conhecimento.

O *global pipeline* requer investimentos, planejamento e pode assumir diversas formas: parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos temporários, etc. (BATHLET; MALMBERG; MASKELL, 2004). Portanto, as trocas de informações originadas destas ligações externas influenciam o ambiente organizacional de empresas aglomeradas. Nesse ambiente, a criação de conhecimento com o auxílio do *global pipeline* refere-se aos meios pelos quais as empresas aproveitam e mobilizam diferentes conjuntos de conhecimentos no espaço e os integram em sua rede corporativa. Logo, entende-se que a sua principal tarefa é criar rotinas e práticas organizacionais eficazes para trocas de conhecimento externo em ambiente organizacionais (BATHELT; LI, 2020).

Esse cenário corrobora os estudos de Coenen *et al.*, (2006), Cooke (2007) Gertler e Levitte (2005), Gertler e Wolfe (2006) e Jerker Moodysson (2008), que revelaram que, ao mesmo tempo em que atores estão inseridos e interagem em ambientes locais, eles também estão envolvidos com a interação global por meio de parcerias, com o objetivo de criar conhecimento. A esse respeito, Moodysson (2008) enfatiza que a criação de conhecimento em empresas aglomeradas é fruto da comunicação com atores externos e, nesse mesmo sentido, os relatos dos entrevistados enfatizam que a comunicação com atores externos acontece quando estes atores adentram no APL por meio de um evento, por exemplo, ou quando os atores locais saem do APL em busca de conhecimento, explanando a importância deste fenômeno para a criação de conhecimento organizacional.

A sexta hipótese da pesquisa (**Hipótese 6: *global pipeline* → aprendizado organizacional**) foi confirmada, ou seja, o *global pipeline* influencia de maneira positiva no aprendizado organizacional. O conceito de aprendizado organizacional adotado nesta pesquisa examina o relacionamento entre a organização e seu ambiente, cuja intenção é saber se a empresa aprendeu nos últimos anos. Assim, o interesse está entre a ação e o resultado (RAMIREZ *et al.*, 2011). Os relatos nas entrevistas explicam que a interação com atores externos é relevante para o aprendizado, pois tais atores relatam casos de sucesso, trazem novas tecnologias e possuem uma diversidade de informações e experiências.

No que tange o quarto objetivo específico desta tese, a sétima hipótese (**Hipótese 7: Criação de Conhecimento Organizacional → Inovação Organizacional**) também foi sustentada pelos resultados da pesquisa, o que corrobora o estudo de Lorentzen (2007), que enfatiza que as relações locais entre

empresas que possuem proximidade tecnológica e econômica auxiliam na obtenção de conhecimento por parte das empresas envolvidas e que este conhecimento é útil para a inovação.

A dimensão criação de conhecimento organizacional diz respeito à capacidade de uma empresa para criar conhecimento, disseminá-lo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas (NONAKA; TAKEUCHI, 2000). Nesta perspectiva, o conhecimento é criado através de um diálogo entre conhecimento tácito e explícito, nos quais o conhecimento socializado é externalizado, sistematizado por meio de combinação e depois internalizado (NONAKA, 1994; NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Portanto, tal dimensão foi entendida com o intuito de entender os processos de socialização, externalização, combinação e internalização no ambiente interno das empresas que compõem o APL estudado. Por sua vez, a inovação organizacional diz respeito à adoção de qualquer novo produto, processo e inovação administrativa (JIMENEZ-JIMENEZ; VALLE, 2008; 2011). No que tange a esta hipótese, a criação de conhecimento influencia na inovação organizacional.

Por fim, a oitava hipótese (**Hipótese 8: influência do Aprendizado Organizacional → Inovação Organizacional**) foi confirmada. Este estudo teve como objetivo entender a inovação em empresas que desenvolvem *software* a partir de duas noções centrais: (1) a inovação pode ser entendida como processos de aprendizagem interativos e (2) esses processos de aprendizagem são socialmente incorporados (LUNDVALL, 1992). Sendo assim, o quarto objetivo específico problematizou esta questão na Hipótese 8 da pesquisa e obteve um resultado favorável, ilustrando a complexidade dos processos de inovação em *clusters* de TI, neste caso, principalmente na área de desenvolvimento de *software*.

## 7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa foi baseada no modelo elaborado por Bathelt, Malmberg e Maskell (2004), que fornece uma visão sobre conhecimento e inovação em *clusters*. O fato analisado nestas abordagens diz respeito às relações espontâneas entre os atores, que pressupõe que o conhecimento ou a informação circulem mais facilmente dentro do aglomerado (STORPER; VENABLES, 2004; BATHELT, 2007) e, em menor escala, que as contribuições da interação com atores externos pressupõem que a dinâmica global proporciona maiores informações e conhecimento para o ambiente interorganizacional (MALMBERG; MASKELL 2006, ZHU *et al.*, 2018, BATHELT; LI, 2020).

O debate conceitual atual sugere que a inovação em *clusters* é melhor vista se baseada em vínculos de conhecimento locais e globais, ou seja, a partir de uma combinação de *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*. No entanto, as abordagens sobre *buzz* e *pipelines* não fornecem uma compreensão da influência das interações locais e globais no ambiente interno de empresas aglomeradas, possibilitando uma conexão do nível interorganizacional com o organizacional. Assim, a relação entre estes níveis demonstra não só ser um tema atual e de interesse de gestores e acadêmicos, mas também uma lacuna na literatura, que indica a necessidade de pesquisas empíricas para avaliar e testar esta influência. Além do mais, tais abordagens não esclarecem como os atores de um aglomerado obtêm acesso ao conhecimento e ao aprendizado em diferentes escalas de interação.

Nesse sentido, esta tese teve como objetivo entender o *local buzz*, o *global pipeline* e o *global buzz* no APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG, assim como seus efeitos sobre a criação de conhecimento e aprendizado, bem como sobre a inovação organizacional. O modelo proposto inicial para responder ao problema de pesquisa compreende que as dinâmicas das relações locais e globais influenciam de maneira positiva no ambiente organizacional de empresas aglomeradas, indo além do conceito de *buzz* e *pipelines*. Ademais, suporta que, além do conhecimento e da inovação organizacional, tais relações influenciam o aprendizado organizacional.

Dessa forma, o primeiro achado desta pesquisa diz respeito às relações locais no APL. Constatou-se que *local buzz* não tem potencial de influenciar positivamente na criação de conhecimento organizacional. Os resultados apontam que existem no

ambiente local diferentes tipos de interações, principalmente entre as empresas de TI, e delas com fornecedores, distribuidores, prestadores de serviço, empresas de consultorias, clientes e concorrentes. Portanto, nestas interações ocorrem trocas de informações que são fundamentais para ter acesso à atualização sobre algum assunto gerencial específico, que soluciona problemas rotineiros dos empresários. Todavia, apesar do reconhecimento da importância deste fenômeno, os empresários não percebem uma ligação direta do *local buzz* com a criação de conhecimento organizacional. Entretanto, uma descoberta é que as trocas espontâneas no ambiente local têm o potencial para ensinar ao empresário, contribuindo assim para o aprendizado organizacional. Nesse ínterim, verifica-se que o APL é dinâmico, que os atores conversam entre si, trocam informações e reconhecem a importância do *local buzz* para o aprendizado organizacional, nos quais quanto mais às relações se desenvolvem no ambiente local, mais as empresas conseguem aprender.

A contribuição conceitual está no entendimento de que o *local buzz* tem o potencial de reunir atores do APL por meio do contato face a face, de interações informais, da co-localização de pessoas e a partir de interações espontâneas. Contudo, estas interações estão restritas às trocas de informações, que são cruciais para o aprendizado organizacional das empresas envolvidas. Assim, os resultados das entrevistas confirmaram o padrão encontrado na análise quantitativa, mostrando que o nível de informação trocada no *local buzz* tem potencial para influenciar o ambiente interno das empresas aglomeradas somente no âmbito de aprendizado. Destaca-se a contribuição das variáveis de mensuração para o construto *local buzz*. Tais variáveis foram criadas com o intuito de mensurar se as empresas investigadas realizavam interações locais de forma espontânea e por meio do contato face a face.

Em relação ao *global pipeline*, ou seja, às relações que acontecem entre os atores do APL com atores externos, os resultados indicam que as informações e o conhecimento advindos de atores externos favorecem a criação de aprendizado organizacional no ambiente interno das empresas que compõem o APL. Tal fato pode ser explicado porque, segundo os entrevistados, as informações trocadas com os atores globais são de cunho estratégico, o que possibilita a criação de conhecimento e aprendizado. Identificou-se, nesse contexto, que os principais canais de comunicação no APL assumem formas de parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos e participação em eventos temporários, ocorrendo com atores de outra região, estado e país. Ainda, que tais relações acontecem com um propósito,

são planejadas e apresentam, por parte dos envolvidos, um interesse específico, justificando assim seu potencial de influenciar na criação de conhecimento e aprendizado organizacional.

Nesse cenário, a contribuição conceitual está no entendimento de que este tipo de interação, por ser planejada, ter um objetivo definido e proporcionar expectativas por parte dos atores envolvidos, proporciona melhores níveis de troca de informações pelos canais de comunicação externo. Desse modo, tudo indica que os canais externos de comunicação trazem informações de qualidade para o APL, de cunho estratégico, por exemplo, introduzindo conhecimento e proporcionando influência na criação de conhecimento e aprendizado organizacional.

Dessa maneira, os resultados das entrevistas confirmaram o padrão encontrado na análise quantitativa e aprofundaram a compreensão sobre a importância do *global pipeline* para o nível organizacional das empresas aglomeradas. Destaca-se a contribuição do item GP4 para o construto *global pipeline*. Tal item foi criado com o intuito de complementar a escala de análise criada por Zhu *et al.* (2018), com o objetivo de mensurar se as empresas investigadas realizavam parcerias externas. Na oportunidade, constatou-se que este item possui a capacidade de inferir sobre o acesso a *pipelines* fora do ambiente da aglomeração, contribuindo com a operacionalização do construto.

Em relação ao *global buzz*, identificou-se que as empresas do APL não reconhecem a influência deste fenômeno na criação de conhecimento e aprendizado organizacional. Os resultados ilustram que as interações que acontecem em eventos temporários têm o potencial de ter continuidade no dia a dia do APL entre os atores locais, bem como dos atores do APL com os atores externos que participaram dos eventos, identificando, assim, uma particularidade do *global buzz*.

Constatou-se que os atores ao participam de eventos estão interessados em explorar oportunidades de obter contatos empresariais, seja com atores locais ou externos, para posteriormente estabelecer relações futuras. Os resultados apontam que o ambiente “vibrante” de um evento temporário não apresentou potencial direto para influenciar o nível organizacional das empresas aglomeradas, mas apresentou capacidade de influenciar a interação local e global no APL, o que ocasionou uma reformulação do modelo original desta tese. A contribuição conceitual está no avanço das discussões teóricas ao identificar novas formas do *global buzz* atuar e ao

responder à lacuna encontrada na literatura sobre a influência do *buzz* e do *pipeline* no nível organizacional das empresas aglomeradas.

Conseqüentemente, a inovação organizacional no APL estudado é resultado de uma arquitetura complexa de *spillovers* locais, nacionais e globais, que são seletivamente combinados com conexões de conhecimento e aprendizado. Além do mais, por meio das revisões sistemáticas de literatura, foi possível identificar os principais construtos deste trabalho, inclusive o construto *local buzz*, que ainda havia sido mensurado e os principais itens para avaliá-los. Uma contribuição prática está voltada para os atores de natureza pública e privada responsáveis pela execução de ações de desenvolvimento para o APL.

Nesse diapasão, primeiro, faz-se necessário realizar ações específicas de acordo com as necessidades dos empresários ali presentes. Constatou-se, por parte dos empresários, a necessidade de ações voltadas para as necessidades do APL, ações pontuais, que sirvam de ferramentas para enfrentar os desafios do mercado. Dessa forma, uma pesquisa com os associados sobre as principais demandas empresariais pode auxiliar neste sentido.

Segundo, as ações precisam ser articuladas e cooperativas, pois têm o potencial de serem melhores executadas e atingir diversas empresas. Nesse quadro, percebe-se que algumas ações em prol do APL estão sendo realizadas de maneira isolada, sem articulação com os demais atores, levando a faltar, em alguns momentos, cooperação em prol de um objetivo comum. Em um passado não distante, as instituições realizam ações conjuntas e planejadas com intuito de oferecer vantagem competitiva para as empresas aglomeradas.

Em terceiro, constatou-se a necessidade de planos de melhoria e desenvolvimento do setor, razão pela qual se identificou que as instituições de apoio têm noção da importância dos efeitos das interações locais e globais para a criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional. Entretanto, existe a necessidade de planejamento para fomentar este tipo de interação, principalmente interações globais, que estão diminuídas neste momento de pandemia.

Por fim, percebe-se a importância do *global pipeline* no APL e para fomentar, cada vez mais, a entrada de agentes externos neste ambiente, principalmente por meio de eventos temporários, podendo assim contribuir com o desenvolvimento do setor e conseqüentemente o desenvolvimento local. Além do mais, os empresários podem ampliar a capacidade de inovação organizacional ao tomarem consciência da

importância e a decisão de interagir mais com os atores locais e globais. Por isso, as instituições devem promover ambientes e mais ações que favoreçam estes tipos de interações.

## 7.1 Contribuições da pesquisa

A pesquisa empírica deve se apropriar do domínio substantivo, teórico, metodológico e prático (BRINBERG e MCGRATH, 1985). Assim, a contribuição do presente estudo está atrelada aos domínios substantivo, conceitual e prático quando apresenta: (1) dados sobre o conteúdo de interesse, (2) ideias que dão sentido a esse conteúdo, e (3) ideias sobre a aplicabilidade na realidade estudada.

A contribuição substantiva desta tese está diretamente relacionada ao entendimento das relações inteorganizacionais no âmbito local e global. Percebe-se que, dentre os assuntos abordados no contexto de aglomerações de empresas, destaca-se aquele que tem como foco o conhecimento, aprendizado e inovação entre os atores locais (LUNDVALL, 2002; PATRUCCO, 2003; ALBAGLI; MACIEL, 2004; TATSH, 2007). Todavia, esta tese contribui com o entendimento sobre a criação de conhecimento, aprendizado e inovação compreendidos como resultado de processos interativos que vão além do ambiente local, ou seja, relações advindas do ambiente global, nos quais atores externos que possuem diferentes tipos de conhecimentos e competências se reúnem e trocam informações com o objetivo de resolverem problemas específicos (BATHELT *et al.*, 2002, 2004; ZHU *et al.*, 2018; LI; BATHELT, 2020).

A contribuição teórica está na robustez à abordagem sobre *buzz* e *pipeline*. Primeiro, foram encontradas evidências empíricas sobre os efeitos do *buzz* e do *pipeline* no ambiente organizacional, especificamente na criação de conhecimento e aprendizado, permitindo expandir o entendimento sobre a relação entre o nível interorganizacional e organizacional de empresas aglomeradas. Outra contribuição consiste no desenvolvimento de relacionamento ainda não explorado na abordagem adotada (aprendizado) em modelos já existentes (*local buzz* e *global pipeline*), em um contexto ainda não explorado, Arranjo produtivo local - APLs. Contribui-se também com o entendimento de que eventos temporários têm o potencial de fomentar as relações em *clusters* permanentes, que a interação informal e espontânea não tem a

capacidade de influenciar a criação de conhecimento no ambiente interno de empresas aglomeradas, mas são fundamentais para ter acesso a informações gerenciais. O *global pipeline* traz informações estratégicas para o ambiente interno do aglomerado justificando seu potencial de influenciar na criação de conhecimento e aprendizado organizacional. Ressalta-se, ainda, as contribuições na mensuração do construto *local buzz* e *global pipeline*.

Como contribuição prática, esta investigação colabora com empresas e atores que são objetos de relações interorganizacionais no APL de desenvolvimento de *software* da cidade de Belo Horizonte - MG, auxiliando-os sobre a importância das relações locais e globais entre os diversos agentes envolvidos. Outrossim, este estudo contribui com os atores de natureza pública e privada responsáveis pela execução de ações de desenvolvimento para o setor, auxiliando-os em possíveis planos de melhoria e no desenvolvimento local. Ademais, contribui com a sociedade diante da possibilidade do fomento da atividade econômica, emprego e renda no APL analisado.

Ademais, espera-se que os atores do APL compreendam melhor os efeitos das interações locais e globais para a criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional, uma vez que a compreensão de tais efeitos pode permitir aos gestores de empresas e instituições de apoio desenvolverem estratégias capazes de promover uma melhor e mais eficaz interação local e global, tanto no dia a dia das organizações como em eventos e fora do APL.

## **7.2 Limitações**

Embora esta tese traga contribuições para a literatura e forneça orientação prática para os empresários e atores, na realização desta pesquisa foram encontradas algumas limitações.

A primeira refere-se aos dados coletados na pesquisa exploratória, pois não foi possível entrevistar alguns atores importantes do APL. A coleta de dados aconteceu juntamente com o início da pandemia do COVID-19 no Brasil, tornando o momento inoportuno para ir até as empresas, falar sobre a importância da pesquisa e solicitar a participação nas entrevistas, considerando que o contato pessoal se torna mais eficaz que o contato via *e-mail* e/ou por telefone. Além do mais, considera-se que os empresários estavam passando por um momento atípico, não tendo muita disposição

para participar de entrevistas. Outra limitação é a operacionalização do construto *local buzz*, pois, por mais que mensurar este construto pela primeira vez seja uma contribuição na parte qualitativa da pesquisa, notou-se dificuldade na compreensão correta pelos respondentes do questionário. Essa ressalva é feita mesmo com todos os procedimentos metodológicos seguidos na quantitativa.

Nesta pesquisa, foi possível captar a percepção dos empresários e instituições de apoio ao APL, ou seja, as contribuições estão baseadas na visão dos gestores das empresas que se relacionam no APL, além das instituições de apoio que realizam ações neste ambiente. Uma limitação foi não captar a percepção dos demais membros do APL, como fornecedores, clientes, parceiros, instituições de pesquisa, etc. Pesquisas com vários atores podem trazer contribuições mais precisas sobre o *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz*.

### 7.3 Pesquisas futuras

As sugestões que serão apresentadas nesta seção representam, na realidade, oportunidades de aprofundar na compreensão do *local buzz*, *global pipeline* e *global buzz* e da sua capacidade de influência nas empresas aglomeradas.

A primeira sugestão para pesquisas futuras enfatiza que os pesquisadores podem realizar estudos comparativos que permitam inferir se o ambiente geográfico e o contexto socioeconômico do APL são determinantes para o *local buzz*, o *global pipeline* e o *global buzz*, assim como a influência na criação de conhecimento, aprendizado e inovação organizacional.

Foi encontrado um indício de que a capacidade de absorção pode ser uma explicação para algumas empresas não conseguirem criar conhecimento a partir do *local buzz*. Deste modo, uma sugestão de pesquisa futura é averiguar este tipo de relação com mais profundidade, focando essencialmente nas relações locais, pois, apesar do caráter de informalidade, estudos comprovam a importância destas relações locais para proporcionar conhecimento no *cluster*. Assim, pode-se indagar quais são as competências internas necessárias para as empresas criarem conhecimento a partir do *local buzz*. Faz-se necessário, para tanto, verificar se, de fato, a capacidade de absorção é um fator limitador.

## REFERÊNCIAS

AARSTAD, J.; KVITASTEIN, O. A.; JAKOBSEN, S. Local buzz, global pipelines or simply too much buzz? A critical study. **Geoforum**, v. 75, p. 129–133, 2016.

ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**, 2019. 1ª. ed. São Paulo: ABES, 2019.

ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**, 2020. 1ª. ed. São Paulo: ABES, 2020.

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, p. 9–16, 2004.

ALCÁCER, J., CANTWELL, J., PISCITELLO, L. Internationalization in the information age: a new era for places, firms, and international business networks. **J. Int. Bus. Stud.**, v. 47, p. 499–512, 2016.

AMIN, A.; N. THRIFT. Cities. **Reimagining the urban**. Cambridge: Polity, 2002.

AMIN, A.; COHENDET, P. Learning and adaptation in decentralized business networks, **Environment and Planning**, v. 17, n. 1, p. 87-104, 1999.

AMIN, A.; COHENDET, P. **Architectures of Knowledge: Firms, Capabilities, and Communities**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning II: theory, method and practice**. New York: Addison-Wesley, 1996, p. 3-29.

ASHEIM, B. T. Interactive learning and localised knowledge in globalising learning economies. **GeoJournal**, v. 49, n. 4, p. 345-352, 1999.

ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. S. The geography of innovation: Regional innovation systems. *In*: J. FAGERBERG, D. C.; MOWERY R.; NELSON, R. (Eds). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 291–317.

BAHLMANN, M. D.; HUYSMAN, M. H. The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance. **The Information Society**, v. 24, n. 5, p. 304-318, 2008.

BAHLMANN, M. D.; HUYSMAN, M. H.; ELFRING, T.; GROENEWEGEN, P. Global pipelines or global buzz? A microlevel approach towards the knowledge-based view of clusters. **Research Memorandum**, v. 2009–2, p. 1–32, 2009.

BANSAL, P.; CORLEY, K. From the Editors the Coming of Age for Qualitative Research. **Academy of Management Journal**, v. 54, n. 2, p. 233–237, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARNES, T. J.; PECK, J.; SHEPPARD, E.; TICKELL, A. **Reading Economic Geography**. Oxford: Blackwell, 2003.

BATHELT, H. Buzz-and-Pipeline Dynamics: Towards a Knowledge-Based Multiplier Model of Clusters. **Geography Compass**, v. 1, n. 6, p. 1282–1298, 2007.

BATHELT, H. Success in the local environment—local buzz, global pipeline and the importance of clusters, in: A. G. Altana (Ed.) **Think on**, Issue 2, pp. 28–33, 2003.

BATHELT, H.; CANTWELL, J.A.; MUDAMBI, R. Overcoming frictions in transnational knowledge flows: challenges of connecting, sense-making and integrating. **J. Econ. Geogr.**, v. 18, p. 1001–1022, 2018.

BATHELT, H.; COHENDET, P. The creation of knowledge: Local building, global accessing and economic development-toward an agenda. **Journal of Economic Geography**, v. 14, n. 5, p. 1–14, 2014.

BATHELT, H.; GIBSON, R. Learning in ‘Organized Anarchies’: The Nature of Technological Search Processes at Trade Fairs. **Regional Studies**, v. 49, n. 6, p. 985–1002, 2015.

BATHELT, H.; GLUCKLER, J. **The Relational Economy: Geographies of Knowing and Learning**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

BATHELT, H.; GOLFETTO, F.; RINALLO, D. **Trade Shows in the Globalizing Knowledge Economy**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BATHELT, H.; HENN, S. The geographies of knowledge transfers over distance: toward a typology. **Environ. Plan.**, v. 46, p. 1403–1424, 2014.

BATHELT, H.; LI, P. Processes of building cross-border knowledge pipelines. **Research Policy**, v. 49, n. 3, p. 1–13, 2020.

BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. **Progress in Human Geography**, v. 28, n. 1, p. 31–56, 2004.

BATHELT, H.; SCHULDT, N. Between luminaires and meat grinders: International trade fairs as temporary clusters. **Regional Studies**, v. 42, n. 6, p. 853–868, 2008a.

BATHELT, H.; SCHULDT, N. Between luminaires and meat grinders: International trade fairs as temporary clusters. **Regional Studies**, v. 42, n. 6, p. 853–868, 2008b.

BATHELT, H.; SCHULDT, N. International Trade Fairs and Global Buzz, Part I: Ecology of Global Buzz. **European Planning Studies**, v. 18, n. 12, p. 1957–1974, 2010.

BATHELT, H.; TURI, P. Local, global and virtual buzz: The importance of face-to-face contact in economic interaction and possibilities to go beyond. **Geoforum**, v. 42, n. 5, p. 520–529, 2011a.

BATHELT, H.; TURI, P. Local, global and virtual buzz: The importance of face-to-face contact in economic interaction and possibilities to go beyond. **Geoforum**, v. 42, n. 5, p. 520–529, 2011b.

BATHELT, H.; ZAKRZEWSKI, G. Messeveranstaltungen als fokale Schnittstellen der globalen Ökonomie. **Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie**, v. 51, n. 1, p. 14–30, 2007.

BATHELT, H.; ZENG, G. **Temporary knowledge ecologies** : the rise of trade fairs in the Asia-Pacific region. Cheltenham: Edward Elgar., 2015.

BATHELT, H.; ZHAO, J. Conceptualizing multiple clusters in mega-city regions: The case of the biomedical industry in Beijing. **Geoforum**, v. 75, p. 186–198, 2016.

BLYTHE, J. Using trade fairs in key account management. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 7, p. 627–635, 2002.

BORGHINI, S., GOLFETTO, F.; RINALLO, D. Ongoing search among industrial buyers. **Journal of Business Research**, v. 59, n. 10–11, p. 1151–1159, 2006.

BRESNAHAN, T.; GAMBARDELLA, A.; SAXENIAN. ‘Old economy’ inputs for ‘new economy’ outcomes: Cluster formation in the new Silicon Valleys. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, issue 4, p. 835–860, 2001.

BRINBERG, D. L.; MCGRATH, J. **Validity and the Research Process**. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1985.

BRITTO, J.; STALLIVIERI, F. Inovação, cooperação e aprendizado no setor de software no Brasil: análise exploratória baseada no conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 315-358, 2010.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 343, 1995.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organizational analysis**. London: Heinemann. 1979.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. **Relume**, v. 99, n. 9, p. 99–999, 2003.

CHAN, C. C. A. Examining the relationships between individual, team and organizational learning in an Australian hospital. **Learning in Health and Social Care**, v. 2, n. 4, p. 223–235, 2003.

CASTRO, G. M.; SÁEZ LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J. E. N.; DORADO, R. G. Knowledge Creation Processes: Theory and Empirical Evidence from Knowledge-Intensive Firms. Softcover reprint of the hardcover 1st edition, 2007.

COE, N. M.; DICKEN, P.; HESS, M. Global production networks: Realizing the potential. **Journal of Economic Geography**, v. 8, n. 3, p. 271–295, 2008.

COE, N.; YEUNG, H. W. Global production networks: mapping recent conceptual developments. **Journal of Economic Geography**, v. 19, n. 4, p. 775-801.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CROPPER, S; EBERS, M; HUXHAM, C; SMITH RING, P. **Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

CROPPER, S., EBERS, M., HUXHAM, C., RING, P. S. Introdução às Relações Interorganizacionais. In: CROPPER et al. **Handbook de relações interorganizacionais da Oxford**. Porto Alegre:Bookman, p. 3-20. 2014.

CUNLIFFE, A. L. Crafting qualitative research: Morgan and smircich 30 years on. **Organizational Research Methods**, v. 14, n. 4, p. 647–673, 2011.

DALLABRIDA, V. R. A gestão social dos territórios nos processos de desenvolvimento territorial: Uma aproximação conceitual. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 2, p. 44–60, 2007.

DUNDON, T.; RYAN, P. Interviewing Reluctant Respondents: Strikes, Henchmen, and Gaelic Games. **Organizational Research Methods**, v. 13, n. 3, p. 562-581, 2010.

DUNNING, J. H. **Explaining International Production**. London: Unwin Hyman, 1988.

DUNNING, J. H. Location and the multinational enterprise: A neglected factor?, **Journal of International Business Studies**, 29, pp. 45–66,1998.

DUNNING, J. H.; KOGUT, B. **Globalization of Firms and the Competitiveness of Nations**. Lund: Lund University,1990.

EBERS, M. The Formation of Interorganizational Networks. Oxford: Oxford University Press, 1965.

ENTWISTLE, J.; ROCAMORA, A. The field of fashion materialized: A study of London Fashion Week. **Sociology**, v. 40, n. 4, p. 735–751, 2006.

EVAN, W. M. Towards a Theory of Interorganizational Relations. **Management Science**, v. 11, p. 217–30,1997.

FELDMAN, M. P.; FRANCIS, J. L. Homegrown solutions: Fostering cluster formation. **Economic Development Quarterly**, v. 18, n. 2, p. 127– 137, 2004.

FINIT –**Feira Internacional de Negócios, Inovação e Tecnologia**. Disponível em: <http://www.finit.mg.gov.br/>. Acesso em: 4 nov. 2018.

FITJAR, R. D.; HUBER, F. Global pipelines for innovation: Insights from the case of Norway. **Journal of Economic Geography**, v. 15, n. 3, p. 561–583, 2015.

FITJAR, R. D.; RODRÍGUEZ-POSE, A. When local interaction does not suffice: Sources of firm innovation in urban Norway. **Environment and Planning A**, v. 43, n. 6, p. 1248–1267, 2011.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**: Coleção Pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009a.

FORD, D. (Ed.). **Understanding Business Marketing and Purchasing**. London: Thomson Learning, 2002.

FRANÇA FILHO, G. C. Para um olhar epistemológico da administração: problematizando o seu objeto. In: SANTOS, R. S. **A administração política como campo do conhecimento**. São Paulo/Salvador: Hucitec/Mandacaru, p. 19-143, 2004.

FREEMAN, C. **The Economics of Industrial Innovation**. London: Pinter, 1982.

FREEMAN, C. Networks of innovators: a synthesis of research issues. **Research Policy**, v. 20, n. 5, p. 5-24, 1991.

FUMSOFT – **Coworking e Aceleradora de Negócios**. Disponível em: <http://www.fumsoft.org.br/>. Acesso em: 4 nov. 2018.

GALLIE, E.; GUICHARD, R. The impact of ICT sophistication on geographically distant networks: The case of space physics as seen from France. **Presented at the Workshop TIC et re'organisation spatiale des activite's e'conomiques**, Brest, 2002.

GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. **Commodity chains and global capitalism**. Praeger: Westport, London, 1994.

GERTLER, M.S. Implementing advanced manufacturing technologies in mature industrial regions: towards a social model of technology production. **Regional Studies**, v. 27, p. 665–80, 1993.

GERTLER, M.S. 'Being there': proximity, organization, and culture in the development and adoption of advanced manufacturing technologies. **Economic Geography**, v. 71, p. 1–26, 1995.

GERTLER, M.S. Best practice? Geography, learning and the institutional limits to strong convergence. **Journal of Economic Geography**, v. 1, p. 5–26, 2001.

GERTLER, M.S. Tacit knowledge and the economic geography of context, or The undefinable tacitness of being (there). **Journal of Economic Geography**, v. 3, Issue 1, 2003, p. 75–99, 2003.

GERTLER, M. S.; LEVITTE, Y. M. Local Nodes in Global Networks : The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation Local Nodes in Global Networks : The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation. **Industry and Innovation**, n. 2013, p. 37–41, 2005.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory: strategy for qualitative research**. New York: Routledge, 2006.

GRABHER, G. Cool Projects, Boring Institutions: Temporary Collaboration in Social Context. **Regional Studies**, v. 36, n. 3, p. 205–214, maio 2002.

GRABHER, G.; MAINTZ, J. **Learning in personal networks: Collaborative knowledge production in virtual forums**. Working Paper Series. New York, NY: Center on Organizational Innovation, Columbia University, 2006.

GIBSON, R.; BATHELT, H. Field configuration or field reproduction? The dynamics of global trade fair cycles. **Zeitschrift fur Wirtschaftsgeographie**, v. 58, n. 4, p. 216–231, 2015.

GIDDENS, A. **The constitution of society**. Berkeley: University of California Press, 1984.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUÍA, J. Capital social y redes relacionales. **Revista de Economía y Empresa**, v. 13, n. 37, p. 54-81, 1999.

HAGEDOORN, J.; SCHAKENRAAD, J. Leading companies and networks of strategic alliances in information technologies. **Research Policy** 21, 163–81, 1992.

HAIR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 1 ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2014.

HASSARD, J; WOLFRAM C., J. Can Sociological Paradigms Still Inform Organizational Analysis? A Paradigm Model for Post-Paradigm Times. **Organization Studies**, v. 34, n. 11, p. 1701–1728, 2013.

HASENCLEVER, L.; ZISSIMOS, I. A Evolução das Configurações Produtivas Locais no Brasil: Uma Revisão da Literatura. **Estudos Economicos**, v. 36, n. 3, p. 407–433, 2006.

HENDERSON, J.; DICKEN, P.; HESS, M.; COE, N.; YEUNG, H. Global Production Networks and the Analysis of Economic Development. **Review of International Political Economy**, v. 9, n. 3, p. 436–464, jan. 2002.

HENN, S.; BATHELT, H. Cross-local knowledge fertilization, cluster emergence, and the generation of buzz. **Industrial and Corporate Change**, v. 27, n. 3, p. 449–466, 2018.

HERVAS-OLIVER, J.; BELUSSI, F.; SEDITA, S.R.; CALOFFI, A.; GONZALEZ-ALCAIDE, G. **Approaching multinationals in clusters from different perspectives: an integration of literatures**. *Competitiveness Review*, 2020.

HILDRETH, P.; KIMBLE, C. The duality of knowledge. **Information Research**, v. 8, n. 1, p. 18, 2002.

HUMPHREY, J.; H. SCHMITZ. How Does insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? **Regional Studies**, v. 36, n. 9, p. 1017-1027, 2002.

ISAKSEN, A. Learning, globalization, and the electronics cluster in horten: discussing the local buzz—global pipeline argument. **Nordic SMEs and Regional Innovation Systems-Final**, n. 2002, p. 1–24, 2003.

IBERT, O. Towards a geography of knowledge creation: The ambivalences between “knowledge as an object” and “knowing in practice”. **Regional Studies**, v. 41, n. 1, p. 103–114, 2007.

JIMÉNEZ-JIMENEZ, D.; VALLE, R. S.; HERNANDEZ-ESPALLARDO, M. Fostering innovation: The role of market orientation and organizational learning. **European Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 3, p. 389-412, 2008.

JONES, G.R. *Organizational Theory*, 3rd ed. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ, 2000.

KEANE, O.; HALL, P. V.; SCHUURMAN, N.; KINGSBURY, P. Linking online social proximity and workplace location: social enterprise employees in British Columbia. **Area**, v. 49, n. 4, p. 468–476, 2017.

KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. New York: The Guilford Press. 2011.

KIM, D. The Link between Individual and Organizational Learning. *In*: KLEIN, D. A. **The strategic management of intellectual capital**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993, p. 22.

KIM, Y.; LEE, J. Manufacturing strategy and production systems: an integrated framework. **Journal of Operations Management**, v. 11, p. 3–15, 1993.

KIM, L. ; NELSON, R. (ed.). **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. 1. ed. São Paulo: Unicamp, 2005.

KIRCHGEORG, M. Funktionen und Erscheinungsformen von Messen. *In*: M. KIRCHGEORG, M.; DORNSCHEIDT, W. M.; GIESE, W. ; STOECK, N. (Eds). **Handbuch Messemanagement: Planung, Durchführung und Kontrolle von Messen, Kongressen und Events** Wiesbaden: Gabler, p. 51 – 722, 2000.

LAGES, L. F.; SILVA, G.; STYLES, C. Relationship Capabilities, Quality, and Innovation as Determinants of Export Performance. **Journal of International Marketing**, v. 17, n. 4, p. 47–70, 2009.

LAM, A. Tacit Knowledge, Organisational Learning and Innovation A Societal Perspective. **DRUID Working Paper**, n. 98, p. 1–50, 1998.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LATHER, P. Paradigm proliferation is a good thing to think with: Teaching research in education as a wild profusion. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, v. 19, p. 35-57, 2006.

LI, P.; BATHELT, H. From temporary market to temporary cluster: evolution of the Canton Fair. **Area Development and Policy**, v. 2, n. 2, p. 154–172, 2017.

LIN, C.-Y. Local and trans-local dynamics of innovation practices in the Taipei design industry: an evolutionary perspective. **European Planning Studies**, v. 26, n. 7, p. 1413–1430, 2018.

LÓPEZ, S. P.; PEÓN, J. M. M.; ORDÁS, C. J. V. Human resource practices, organizational learning and business performance. **Human Resource Development International**, v. 8, n. 2, p. 147-164, 2005b.

LÓPEZ, S. P.; PEÓN, J. M. M.; ORDÁS, C. J. V. Organizational learning as a determining factor in business performance. **The Learning Organization**, v. 12, n. 3, p. 227-245, 2005a.

LUNDEVALL, B. A.; JOHNSON, B.; ANDERSEN, E. S.; DALUM, B. National systems of production, innovation and competence building. **National systems of production, innovation and competence building**, v. 31, p. 18, 2002.

MACKINNON, D.; CUMBERS, A.; CHAPMAN, K. Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates. **Progress in Human Geography**, v. 26, n. 3, p. 293-311, 2002.

MASKELL; MALMBERG. The competitiveness of firms and regions 'ubiquitification' and the importance of localized learning. **The competitiveness of firms and regions 'ubiquitification' and the importance of localized learning**, v. 6, n. 1, p. 9-25, 1999.

MASKELL, P. Localised learning and industrial competitiveness. **Cambridge Journal of Economics**, v. 23, n. 2, p. 167–185, 1999.

MASKELL, P.; BATHELT, H.; MALMBERG, A. Temporary Clusters and Knowledge Creation: The Effects of International Trade Fairs, Conventions and Other Professional Gatherings. **Progress in Human Geography**, v. 28, n.1, p. 31–56, 2004.

MASKELL, P.; BATHELT, H.; MALMBERG, A. Building Global Knowledge Pipelines: The Role of Temporary Clusters. **European Planning Studies**, v. 14, n. 8, p. 997–1013, 2006.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. Myopia, knowledge development and cluster evolution. **Journal of Economic Geography**, v. 7, n. 5, p. 603–618, 2007.

MASKELL, P.; BATHELT, H.; MALMBERG, A. **Temporary Clusters and Knowledge Creation: The Effects of International Trade Fairs, Conventions and Other Professional Gatherings**. Marburg: University of Marburg, 2005.

MARSHALL, A. **Princípios de economia: tratado introdutório**. Vol. I. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MARSHALL, A. **Principles of economic**. 8 ed. Londres: Macmillan, 1920.

MARTIN, R.; SUNLEY, P. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? Paper. **Journal of Economic Geography**, v. 3, n. 1, p. 32-41, 2003.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. São Paulo: Atlas, 2005.

MINAYO, M. C. de S. (Org). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 6a Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 1996.

MINAYO, M. C. S. **Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade**. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012b.

MONTEIRO, F.; BIRKINSHAW, J. The external knowledge sourcing process in multinational corporations. **Strategic Manag. J.**, v. 38, p. 342–362, 2017.

MORGAN, G.; SMIRCICH, L. The case for qualitative research Reproduced with permission of the copyright owner . Further reproduction prohibited without permission. **Academy of Management Review**, v. 5, p. 491–500, 1980.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico de pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MORRISON, A; RABELLOTTI, R; ZIRULIA, L. When Do Global Pipelines Enhance the. **Economic Geography**, v. 89, n. 1, p. 77–96, 2004.

NELSON, R. R. A Retrospective. *In: National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York / Oxford: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, MA: The Belknap Pres, 1982.

NONAKA, I.; BYOSIERE, P.; BORUCKI, C.; KONNO, N. Organizational knowledge creation theory: a first comprehensive test. **International Business Review**, v. 3, n. 4, p. 337-51, 1994.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa**: como as empresas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I. Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, fev. 1994.

NONAKA, I; TOYAMA, R. The knowledge creating theory revisited: Knowledge creation as a synthesizing process. **Knowledge Management Research Practice**, v. 1, p. 2-10, 2003.

NONAKA, I; TOYAMA, R; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **ELSEVIER: Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000.

OWEN-SMITH, J.; POWELL, W. W. Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. **Organization Science**, v. 15, n. 1, p. 5–21, 2004.

ORGHINI, S.; GOLFETTO, F.; RINALLO, D. Using anthropological methods to study industrial marketing and purchasing: An exploration of professional trade shows. **Paper presented at the Industrial Marketing Purchasing Conference**, Copenhagen, 2004.

OLIVEIRA, I. S. V. de. **Relacionamentos interorganizacionais como fonte de vantagem competitiva: um estudo em empresas do APL de calçados da grande João Pessoa-PB**. 203f. 2014. (Dissertação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

PAULA, A. P. P. de. Para além dos paradigmas nos Estudos Organizacionais: o Círculo das Matrizes Epistêmicas. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 14, n. 1, p. 24–46, 2016.

PAWLOWSKY, P. The treatment of organizational learning in management science. In: DIERKES, M. *et al.* (Ed.). **Handbook of organizational learning and knowledge**. Oxford: Oxford University Press, pp. 61-88, 2001.

POLANYI, M. **Personal knowledge: towards a post-critical philosophy**. New York: London Routledge & Kegan Paul, 1969.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1966.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. **Harvard Business Review**, 1998. Disponível em: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>. Acesso em: 26 out. 2018.

PORTES, A. Transnational entrepreneurs: an alternative form of immigrant economic adaptation. **American Sociological Review**, v. 67, p. 278-298. 2002.

POWER, D.; JANSSON, J. Cyclical clusters in global circuits: Overlapping spaces and furniture industry trade fairs. **Economic Geography**, v. 84, n. 4, p. 423–448, 2008.

PRUSER, S. M. **Messemarketing: Ein netzwerkorientierter Ansatz**. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1997.

PRUSER, S. M. Die Messe als Networking-Plattform. In: KIRCHGEORG, M.; DORNSCHEIDT, W. M.; GIESE, W. ; STOECK, N. (Eds). **Handbuch Messemanagement: Planung, Durchführung und Kontrolle von Messen, Kongressen und Events**. Wiesbaden: Gabler, 2003, p. 1181–1195.

ROSENBERG, N. Inside de black box – Technology and economics. Cambridge: **Cambridge University Press**, 1982, p.120-140.

RALLET, A.; TORRE, A. Temporary Geographical Proximity for Business and Work Coordination: When, How and Where?, **SPACES online 2009-02** (Toronto: University of Toronto), 2009.

RANTISE, N. The local innovation system as a source of “variety”: Openness and adaptability in New York City’s Garment District. **Regional Studies**, v. 36, n. 6, p. 587–602, 2002.

REDESIST – **Rede de pesquisa em arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br> . Acesso em: 4 nov. 2018.

RHEINGOLD, H. **The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier** (Reading, MA: AddisonWesley),1993.

RINALLO, D.; BATHELT, H.; GOLFETTO, F. Economic geography and industrial marketing views on trade shows: collective marketing and knowledge circulation. **Ind. Market. Manag.** V. 61, p. 93–103, 2017.

RINALLO, D.; GOLFETTO, F. Representing markets: The shaping of fashion trends by French and Italian fabric companies. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 7, p. 856–869, 2006.

RODAN, S; GALUNIC, C. More than network structure: How knowledge heterogeneity influences managerial performance and innovativeness. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 6, p. 541–562, 2004.

ROSENKOPF, L.; NERKAR, A. Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 4, p. 287–306, 2001.

ROSSON, P. J.; SERINGHAUS, F. H. R. Visitor and exhibitor interaction at industrial trade fairs. **Journal of Business Research**, v. 32, n. 1, p. 81–90, 1995.

RYAN, G. W.; BERNARD, H. R. Techniques to Identify Themes. **Field Methods**, v. 15, n. 1, p. 85–109, 2003.

SANTOS, E. L. O campo científico da Administração: uma análise a partir do círculo das matrizes teóricas. **Cad. EBAPE.BR**, v. 15, n. 2, p. 209–228, 2017.

SCHARY, P. B.; SKJOTT-LARSEN, T. **Managing the Global Supply Chain**. Copenhagen: CBSPRESS.2001.

SCHLINK, G. The diffusion of creative ideas: Why does geographical proximity matter?. **Proximity Economics Congress, Bordeaux**, 2006. Disponível em: <http://beagle.u-bordeaux4.fr/conf2006/viewpaper.php?id=142> . Acesso em: 16 jan. 2007.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaio FEE**, v. 18, n. 2, p. 164–200, 1997.

SCHOLL, T.; GARAS, A.; SCHWEITZER, F. The spatial component of R&D networks. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 28, n. 2, p. 417–436, 2018.

SCHOPENHAUER, A. **A arte de escrever**. Traduzido por Pedro Sússekind. Porto Alegre: L&PM, 2009.

SCOTT, A. **Regions and the world economy: the coming shape of global production, competition, and political order**. Oxford, New York: Oxford University Press, 1998.

SEDECTES - **Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior**. Disponível em: <http://www.tecnologia.mg.gov.br/>. Acesso em: 4 nov. 2018.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. Tradução: Gabriel Zide Neto. 26 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2010.

SENGE, P. M. **The Fifth Discipline: The Age and Practice of the Learning Organization**. Century Business, 1990.

SOFTEX –**Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro**. Disponível em: <https://softex.br>. Acesso em: 15 de jan. 2019.

SHARLAND, A.; BALOGH, P. The value of nonselling activities at international trade shows. **Industrial Marketing Management**, v. 25, n. 1, p. 59–66, 1996.

SILVA, C. C. **Governança Estrutural e Processual em Aglomerações Produtivas do Setor de TI em Minas Gerais**. 2014. 145f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

SIMMIE J. Innovation and urban regions as national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge. **Regional Studies**, v. 37, p. 607–20, 2003.

SINDINFOR - **Sindicato da Indústria de Minas Gerais**. Disponível em: <http://sindinfor.org.br/#>. Acesso em: 4 nov. 2018.

SKOV, L. The Role of Trade Fairs in the Global Fashion Business. **International Sociological Association**, v. 54, p. 20, 2006.

SLATER, S.F.; NARVER, J.C. Market orientation and the learning organization. **Journal of Marketing**, v. 59, p. 63-74, 1995.

SPELDEKAMP, D.; KNOBEN, J.; SAKA-HELMHOUT, A. Clusters and firm-level innovation: A configurational analysis of agglomeration, network and institutional advantages in European aerospace. **Research Policy**, v. 49, Issue 3, 2020.

SPRADLEY, J. P. **The Ethnographic Interview**. Belmont, CA: Wadsworth Group & Thomson Learning, 1979.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. Buzz: The economic force of the city. Paper presented at the DRUID Summer Conference on 'Industrial Dynamics of the New and Old Economy – Who is Embracing Whom?'. Copenhagen, Elsinore, p. 6–8, 2002.

STORPER, M. **The Regional World: Territorial Development in a Global Economy**. New York, London: Guilford, 1997.

STORPER, M.; VENABLES, A. Buzz: the economic force of the city. **Journal of Economic Geography**, n. June, p. 1–44, 2002.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. Buzz: Face-To-Face Contact and the Urban Economy. **Journal of Economy Geografic**, vol. 4, n 4, p 352 - 370, 2004.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de Governança e Cooperação em Arranjos ou Sistemas Produtivos Locais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 425-439, maio-ago. 2007, v. 14, p. 425–439, 2007.

TAIRA, A. Beyond the cluster: A case study of pipelines and buzz in the glocal relational space of the glove-related industry of Shikoku, Japan. **Geographical Journal**, p. 43., 2019.

TATSCH, A. L. Conhecimento, Aprendizagem, Inovação e Proximidade Espacial: o caso do arranjo de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Inovação**, n. Rio de Janeiro, p. 63-100, 2007.

TEECE, D. J. As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico: implicações para as economias de industrialização recente. *In*: KIM, L.; NELSON, R.R. (Organizadores). **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, Vol. 18 No. 7, pp. 509-33, 1997.

THRIFT, N. Performing cultures in the new economy. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 90, n. 4, p. 674–692, 2000.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**. 4 ed. Chichester: Wiley, 2009.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003.

TRES, J. **A dinâmica dos fluxos de conhecimentos locais e externos no sistema local de produção têxtil-vestuário catarinense**. 2010. 204f. (Tese de doutorado). Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

TRIPPL, M.; TÖDTLING, F.; LENGAUER, L. Knowledge Sourcing Beyond Buzz and Software Sector. **Economic Geography**, v. 85, n. 4, p. 443–462, 2009.

TORRE, A. E Rallet, A. Proximity and localization, **Regional Studies**, v. 39, n. 1, p. 47–59, 2005.

UZZI, B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect. **American Sociological Review**, v. 61, n. 4, p. 674–698, 1996.

UZZI, B. Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. **Administrative Science Quarterly**, v. 42, n. 1, p. 35–67, 1997.

VIZEU, F. ( Re)contando a Velha História : Reflexões sobre a Gênese do Management. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, n. 5, p. 780–797, 2010.

WEBSTER, F.E.J. The changing role of marketing in the corporation. **Journal of Marketing**, v. 56, p. 1-17, 1992.

WICKHAM, J., VECCHI, A. Local firms and global reach: business air travel and the Irish software cluster. **European Planning Studies**, v. 16, p. 693–710. 2008

YOGUEL, G. Desarrollo de proceso de aprendizaje de las firmas: Los espacios locales y las tramas productivas. **Nota Técnica**, n.34/99, 1998.

YOUNG, S.; HAMILL, J.; WHEELER, C.; Davies, J. R. **International Market Entry and Development**. Hempstead: Prentice Hall.1989.

ZHU, H.; CHEN, K.; LIAN, Y. Do temporary creative clusters promote innovation in an emerging economy? A case study of the Beijing design week. **Sustainability**, v. 10, n. 3, 2018.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – VALIDAÇÃO INSTRUMENTO AVALIATIVO

Prezado Avaliador,

Para assegurar a conformidade e confiabilidade na coleta de dados, solicito sua colaboração para a validação conceitual do instrumento avaliativo relativo à tese de doutorado cujo título é “Para além da Inovação e do Conhecimento: Discutindo *Local Buzz*, *Global Pipeline* e *Global Buzz* baseado no Conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs)”, sob a orientação do Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho, do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O instrumento é composto por seis dimensões, sendo três interorganizacionais e três organizacionais, levantadas na literatura, sendo elas: *Local Buzz*, *Global Pipeline*, *Global Buzz*, Criação de Conhecimento, Aprendizado Organizacional e Inovação Organizacional. Para cada dimensão são apresentadas suas respectivas perguntas, itens que expressam relações no ambiente local de aglomerações de empresas, especificamente no arranjo produtivo local (APL) de desenvolvimento de software da cidade de Belo Horizonte, e suas respectivas escalas. Os valores coletados serão analisados com a inferência da Lógica de Modelagem de Equações Estruturais. Assim, solicito sua colaboração no sentido de analisar o instrumento de pesquisa desta tese e que faça críticas da seguinte forma:

1. Se o item representa a dimensão a que se refere – marque um X na COLUNA A ou se não representa deixe em branco;
2. Se o item é claro e de fácil compreensão – marque um X na COLUNA B ou se estiver confuso deixe em branco;
3. Se o item requer ajustes – marque um X na COLUNA C e pense como deve ser;
4. Por fim, cite os ajustes em cada item, no próprio texto usando a função “CONTROLAR ALTERAÇÕES”, caso deseje, use comentários.

<p><b>Dimensão I - Local Buzz</b></p>	<p>O <b>local buzz</b> refere-se a troca de informação espontânea entre os atores locais de um APL. Esta troca acontece de forma inesperada em reuniões planejadas ou acidentais, ocorre em negociações com fornecedores locais, conversas, brainstorming, discussões aprofundadas, resolução de problemas, etc. O <b>local buzz</b> não requer nenhum investimento específico pelos atores que compõem determinada aglomeração e é totalmente natural (espontâneo) (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).</p>	<p>Item representa a dimensão</p>	<p>Item está claro e de fácil compreensão</p>	<p>Item requer ajustes</p>
<p><b>Pergunta: Considerando as relações no ambiente local do APL, identifique se sua empresa:</b> Escala: (1 "Discordo totalmente" 7 "Concordo totalmente")</p>				
<p><b>Item</b></p>	<p><b>Descrição:</b></p>	<p><b>A</b></p>	<p><b>B</b></p>	<p><b>C</b></p>
<p><b>4</b></p>	<p>Percebe a existência de interações espontâneas, troca de informações, troca de notícias entre empresas/atores do APL.</p>			
<p><b>5</b></p>	<p>Percebe empresas/atores interessados em comunicar-se com outros empresas/atores dentro do APL (em reuniões, seminários, etc.).</p>			
<p><b>6</b></p>	<p>Percebe difusão de informações entre empresas/atores do APL.</p>			
<p><b>7</b></p>	<p>Percebe o compartilhamento de valores, atitudes, ideias entre as empresas/atores do APL.</p>			
<p><b>Dimensão II – Global Pipeline</b></p>	<p>O <b>global pipeline</b> refere-se a troca de informações originados de ligações externas ao APL, pode assumir a forma de parcerias estratégicas, comunidades de prática, projetos, participação em eventos temporários, etc. Este processo requer das empresas aglomeradas investimentos, bem como necessita de planejamento (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004).</p>	<p>Item representa a dimensão</p>	<p>Item está claro e de fácil compreensão</p>	<p>Item requer ajustes</p>
<p><b>Pergunta: Considerando as relações advindas do ambiente externo ao APL, identifique se sua empresa:</b> Escala: (1 "Discordo totalmente" 7 "Concordo totalmente")</p>				
<p><b>Item</b></p>	<p><b>Descrição:</b></p>	<p><b>A</b></p>	<p><b>B</b></p>	<p><b>C</b></p>
<p><b>8</b></p>	<p>Constata (identifica) empresas/atores (de outro APL, cidade, região, Estado, país) para serem seus parceiros (as) em potencial</p>			
<p><b>9</b></p>	<p>Apresenta relacionamento com empresas/atores (de outro APL, cidade, região, Estado, país)</p>			
<p><b>10</b></p>	<p>Percebe relações duradouras entre empresas/atores do seu APL com outras empresas/atores (de outro APL, cidade, região, Estado, país)</p>			

11	Participa ou já participou de eventos fora do seu APL recentemente.			
<b>Dimensão III – Global Buzz</b>	<b>O <i>global Buzz</i> refere-se a uma troca de informação que acontece em eventos temporários (feiras internacionais, convenções, congressos, conferências, exposições, etc.) dentro do APL. Tais eventos reúnem agentes (representantes de empresas, cientistas, profissionais específicos, expositores, visitantes, especialistas e observadores) regionais e internacionais e criam espaços temporários para apresentação de ideias, troca de informação e comunicação, por meio do contato face a face (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004; BATHELT; SCHULDT, 2010).</b>	<b>Item representa a dimensão</b>	<b>Item está claro e de fácil compreensão</b>	<b>Item requer ajustes</b>
<b>Pergunta: Considerando as relações em eventos que ocorrem dentro do seu APL (feiras internacionais, eventos com atores externos ao APL, seminários, workshop), identifique se sua empresa:</b> <b>Escala: (1 "Discordo totalmente" 7 "Concordo totalmente")</b>				
<b>Item</b>	<b>Descrição:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
12	Constata diferentes empresas/atores advindos de (outro APL, de outra cidade, de outra região, de outro Estado, de outro país) participando de eventos que acontecem no seu APL			
13	Realiza observações em eventos que acontecem no seu APL.			
14	Interagem com outras empresas/atores em eventos que acontecem no seu APL.			
15	Tem acesso a algum tipo de atividade (cursos, palestras, workshop) em eventos que acontecem no seu APL			
<b>Dimensão IV – Aprendizado Organizacional</b>	<b>Podemos analisar o aprendizado organizacional como um processo que detecta a disfunção existente, estudando a relação entre ação e resultado, transformando experiência em conhecimento. Também examina o relacionamento entre a organização e seu ambiente ou entre a organização e a memória (RAMIREZ et al. 2011).</b>	<b>Item representa a dimensão</b>	<b>Item está claro e de fácil compreensão</b>	<b>Item requer ajustes</b>
<b>Pergunta: Considerando o processo de Aprendizado Organizacional, responda às seguintes perguntas, levando em consideração a situação da sua empresa no último ano:</b> <b>Escala: (1 "Discordo totalmente" 7 "Concordo totalmente").</b>				
<b>Item</b>	<b>Descrição:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
16	A empresa aprendeu no último ano.			
17	A empresa adquiriu novos conhecimentos no último ano.			
18	Os membros da empresa aprenderam no último ano.			
19	Os membros da empresa adquiriram algumas habilidades no último ano.			
20	A empresa foi influenciada pelos conhecimentos adquiridos no último ano.			

<p><b>Dimensão V – Criação de Conhecimento Organizacional</b></p>	<p>A dimensão criação de conhecimento organizacional diz respeito a capacidade de uma empresa para criar conhecimento, disseminá-lo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas (NONAKA e TAKEUCHI, 2000). Nesta perspectiva, o conhecimento é criado através de um diálogo entre conhecimento tácito e explícito, nos quais o conhecimento socializado é externalizado, sistematizado por meio de combinação e depois internalizado (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995). Portanto, as perguntas serão feitas com o intuito de entender os processos de socialização, externalização, combinação e internalização no ambiente interno das empresas que compõem o APL estudado.</p>	<p>Item representa a dimensão</p>	<p>Item está claro e de fácil compreensão</p>	<p>Item requer ajustes</p>
<p>Pergunta: Considerando o processo de criação de conhecimento organizacional, mostre com que frequência sua empresa realiza as seguintes ações: Escala: (1 " Nunca" 7 "Muita frequência").</p>				
<p><b>Socialização:</b> refere-se ao processo de compartilhamento de experiências (maneira de pensar ou gestos técnicos) enquanto cria conhecimento. É compartilhar conhecimento tácitos e experiência de indivíduos com outros membros do grupo, por meio de exercícios práticos e proximidade física (Nonaka &amp; Konno, 1998). São exemplos as reuniões com discussões detalhadas, sessões de brainstorming ou encontros informais. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).</p>				
<p><b>Item</b></p>	<p><b>Descrição:</b></p>	<p><b>A</b></p>	<p><b>B</b></p>	<p><b>C</b></p>
<p>21</p>	<p>Reuniões informais como cafés, almoços, outras atividades sociais.</p>			
<p>22</p>	<p>Atividades informais focadas no tempo livre.</p>			
<p>23</p>	<p>Atividades sociais fora do local de trabalho.</p>			
<p>24</p>	<p>Atividades voltadas a relacionamentos de instrutor e aprendiz.</p>			
<p>25</p>	<p>Compartilhamento de crenças, valores, modos de pensar.</p>			
<p><b>Externalização:</b> diz respeito ao processo de formalização do conhecimento tácito em conceitos explícitos ou compreensíveis para a organização ou para qualquer indivíduo (Nonaka &amp; Konno, 1998). Gera-se conhecimento conceitual, expresso em metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.</p>				
<p>26</p>	<p>Expressa a missão corporativa, visão, valores, bem como o histórico organizacional por meio de documentos, declarações de políticas, etc.</p>			
<p>27</p>	<p>Documenta as rotinas organizacionais em esquemas, organogramas, fluxogramas, etc.</p>			
<p>28</p>	<p>Utiliza de metáforas, analogias, modelos para esclarecer conceitos (ideias).</p>			
<p><b>Combinação:</b> refere-se ao processo que sintetiza conceitos explícitos em uma base de conhecimentos. As chaves desse processo são a comunicação, a difusão e a sistematização do conhecimento. A combinação ocorre em três fases: na primeira ocorre a captura e a integração do conhecimento; na segunda, a disseminação e, na terceira, a edição e processamento do conhecimento.</p>				
<p>29</p>	<p>Permite o acesso de informações contidas em arquivos, bancos de dados, intranets, redes corporativas, em software da empresa e outras ferramentas para gerenciamento de informações.</p>			
<p>30</p>	<p>Resume, adiciona, combina, classifica as informações já disponíveis para desenvolver relatórios escritos.</p>			
<p>31</p>	<p>Comunica por meio de tecnologias da informação.</p>			
<p><b>Internalização:</b> processo que o conhecimento explícito se torna tácito na organização, ou seja, é o “aprender fazendo”. O conhecimento é explicado em palavras ou documentado.</p>				

32	Realiza reuniões para explicar o conteúdo de documentos focados em políticas, procedimentos, valores culturais da organização.			
33	Realiza reuniões para esclarecer (debater) o conteúdo de organogramas, esquemas, fluxogramas.			
34	Usa dados (informações) disponíveis na empresa para estabelecer perspectivas, ideias, pontos de vista, modelos mentais.			
<b>Dimensão VI – Inovação Organizacional</b>	<b>Inovação Organizacional diz respeito a adoção de qualquer novo produto, processo e inovação administrativa (Jimenez-Jimenez e Valle, 2008; 2011). A inovação pode ser vista como resultado (novos produtos ou processos), como tempo (pioneiros, segundos rápidos ou seguidores atrasados) e como insumos (esforços e recursos que a empresa gasta em inovação) (Manu (1992; Jimenez-Jimenez e Valle, 2008; 2011). A inovação organizacional abrange o número de inovações, o caráter proativo ou reativo dessas inovações e o esforço da empresa em inovar em termos de recursos dedicados (Jimenez-Jimenez e Valle, 2008; 2011). Assim sendo, as perguntas deste questionário serão feitas com o intuito de entender os tipos de inovação.</b>	<b>Item representa a dimensão</b>	<b>Item está claro e de fácil compreensão</b>	<b>Item requer ajustes</b>
<b>Pergunta: Considerando o processo de Inovação Organizacional, responda às seguintes perguntas, levando em consideração a situação da sua empresa</b>				
<b>Escala: (1 "abaixo dos concorrentes" 7 "Acima dos concorrentes")</b>				
<b>Item</b>	<b>Descrição:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Inovação de produto: Consiste em novos produtos (JIMENEZ-JIMENEZ e VALLE, 2008).</b>				
35	Número de novos produtos/serviços introduzidos.			
36	Disposição pioneira para introduzir novos produtos (serviços).			
37	Esforços em inovação em termos de horas/pessoa, equipes e treinamento envolvidos em inovação			
<b>Inovação de processo: Trata de mudanças no processo de produção do produto ou serviço (JIMENEZ-JIMENEZ e VALLE, 2008).</b>				
38	Número de mudanças introduzidas no processo.			
39	Disposição pioneira para introduzir novo processo.			
40	Resposta rápida a novos processos introduzidos por outras empresas do mesmo setor			
<b>Inovação Administrativa: Refere a novos procedimentos, políticas e formas organizacionais (JIMENEZ-JIMENEZ e VALLE, 2008).</b>				
41	Novidade nos sistemas administrativos.			
42	Pesquisa de novos sistemas administrativos pelos gerentes da empresa.			
43	Disposição pioneira para introduzir novos sistemas administrativos.			

## APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

Prezado (a) participante,

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a capacidade de criação de conhecimento, aprendizado e inovação nas empresas de TI da cidade de Belo Horizonte MG. Tal pesquisa pode ser de grande valia para as empresas do setor, para os atores que realizam ações para este setor e, para o desenvolvimento local. Esta pesquisa de doutorado está sendo conduzida pela doutoranda Carla Cristina da Silva, sob orientação do professor Hélio Zanquetto Filho, do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Todas as informações serão tratadas com confidencialidade e analisadas de forma agregada, sem divulgar ou identificar nomes dos respondentes ou empresas.

O tempo de preenchimento do questionário é de 15 minutos.

Agradeço sua valiosa colaboração e estou à disposição.

### ESCLARECIMENTOS IMPORTANTES

Antes de começarmos vamos esclarecer alguns termos importantes, que serão úteis para as suas respostas:

- 1) **APL:** O termo APL (Arranjo Produtivo Local) será utilizado ao longo do questionário com o intuito de se referir à um conjunto de empresas de atividades econômicas semelhantes ou complementares, que estão aglomeradas na cidade de Belo Horizonte MG. Nesta cidade existem empresas do setor de TI e atores que realizam interações entre si e notam vantagens em estarem aglomeradas. ENTRETANTO, O TERMO TAMBÉM PODE SER SUBSTITUIDO POR AGLOMERADO DE EMPRESAS DE TI, ECOSSISTEMA TECNOLÓGICO, CASO VOCÊ PARTICIPANTE PREFIRA ESTÁ TERMINOLOGIA. O IMPORTANTE PARA NOSSA PESQUISA É QUE O EMPRESÁRIO TENHA CONSCIÊNCIA QUE ELE ESTÁ EM UM SETOR DE TECNOLOGIA DINÂMICO NOS QUAIS AS EMPRESAS E ATORES INTERAGEM.
  - 2) **EMPRESAS:** O termo empresas será utilizado para indicar as empresas do setor de TI que compõem o APL (OU AGLOMERADO DE EMPRESAS DE TI OU ECOSSISTEMA TECNOLÓGICO).
  - 3) **ATORES:** O termo atores será utilizado para indicar as instituições como sindicatos, associações, parques tecnológicos, entidades financeiras, instituições de ensino e pesquisa, órgãos governamentais e privados que favorecem a concentração geográfica de atividades e induzem o desenvolvimento de empresas.
  - 4) **EVENTOS TEMPORÁRIOS:** São eventos que acontecem dentro de uma aglomeração de empresa, geralmente organizados pelos atores a compõem, com data de início e fim. Tais eventos podem ser compostos por atores da própria aglomeração e/ou por atores externos. Exemplo de eventos temporários são feiras internacionais, seminários, workshops, palestras, cafés empresariais, etc. Por fim, gostaria de lembrá-los de que não há resposta certa ou errada, quero apenas captar sua percepção.
- 7 **Concordo em participar voluntariamente desta pesquisa, considerando que os resultados obtidos serão divulgados nos meios acadêmicos e científicos de forma consolidada sem qualquer identificação dos respondentes.**
- Sim  Não

### Características da empresa

#### 8 Segmento de mercado da empresa respondente

software  hardware  outro \_\_\_\_\_

#### 9 Atividades principais desenvolvidas pela empresa

Desenvolve softwares  outra \_\_\_\_\_

#### 10 Número de empregados

nenhum empregado (só os sócios atuam)

De 1 até 9 empregados

De 10 a 49 empregados

De 50 a 99 empregados

100 ou mais empregados

11 Qual o tempo da empresa no mercado (em anos completos)? \_\_\_\_\_

12 Qual o tempo que a empresa participa formalmente do APL de TI (aglomerado de empresas de TI / ecossistema Tecnológico / etc.)? \_\_\_\_\_

**Escala da resposta: (1) “Discordo totalmente”; (7) para “Concordo Totalmente”; (4) “não concordo nem discordo”.**

- 
- 13 As empresas/atores do meu APL (aglomerado/ecossistema) interagem de maneira espontânea entre si.
  - 14 As empresas/atores do meu APL (aglomerado/ecossistema) compartilham espontaneamente o conhecimento entre si.
  - 15 As empresas/atores do meu APL (aglomerado/ecossistema) compartilham espontaneamente informação entre si.
  - 16 As empresas/atores do meu APL (aglomerado/ecossistema) participam de reuniões ou outras atividades em grupo espontaneamente.
  - 17 As empresas/atores do meu APL (aglomerado/ecossistema) apresentam valores ou atitudes alinhadas.
  - 18 Minha empresa já identificou alguns expositores ou empresas/atores externos que são adequados para serem meus parceiros em potencial.
  - 19 Minha empresa já identificou (pretendia identificar) alguns velhos amigos ou parceiros externos em algum evento que aconteceu no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 20 Minha empresa pretende entrar em contato com algumas empresas/atores externos encontrados em algum evento que aconteceu no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 21 Minha empresa realiza parcerias com empresas/atores fora do meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 22 Minha empresa participa de eventos fora do meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 23 Minha empresa reconhece que existem vários e heterogêneos atores/empresas participando de eventos temporários no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 24 Minha empresa realiza algumas observações em eventos temporários que acontecem no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 25 Minha empresa realiza algumas interações com empresas/atores em eventos temporários que acontecem no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 26 Minha empresa tem acesso a uma série de atividades em eventos temporários que acontecem no meu APL (aglomerado/ecossistema).
  - 27 Minha empresa tem aprendido muitos conhecimentos novos e importantes.
  - 28 Minha empresa tem adquirido muitos conhecimentos novos e importantes.
  - 29 Os membros da minha empresa têm aprendido alguma habilidade ou habilidade crítica.
  - 30 Os membros da minha empresa têm adquirido alguma habilidade ou habilidade crítica.
  - 31 A melhoria da minha empresa tem sido influenciada por novos conhecimentos adquiridos pela empresa.

**Escala da resposta: (1) “Muito raro” (7) para “Muito frequente”.**

- 
- 32 Minha empresa realiza reuniões informais como cafés, almoços, outras atividades sociais.
  - 33 Minha empresa realiza atividades informais focadas no tempo livre dentro da empresa.
  - 34 Minha empresa realiza atividades sociais fora do local de trabalho.
  - 35 Minha empresa realiza atividades relacionadas a tutoria e relacionamentos entre mestre-aprendiz
  - 36 Os membros da minha empresa compartilham de crenças, valores e modos de pensar.
  - 37 Na minha empresa ocorre expressão da missão corporativa, visão e valores, bem como o histórico organizacional por meio de documentos, declarações de política, etc.
  - 38 As rotinas organizacionais da minha empresa são documentadas em esquemas, organogramas, fluxogramas, etc.
  - 39 Na minha empresa ocorre o uso de esquemas, desenhos ou modelos para esclarecer conceitos e ideias.
  - 40 Na minha empresa as informações contidas em arquivos, bancos de dados, intranets, redes corporativas, em software da empresa e outras ferramentas para gerenciamento de informações são acessadas.
  - 41 Na minha empresa as informações contidas em arquivos, bancos de dados, intranets, redes corporativas, em software da empresa e outras ferramentas para gerenciamento de informações são classificadas.
  - 42 Na minha empresa combinamos as informações já disponíveis para desenvolver relatórios escritos.
  - 43 Na minha empresa comunicamos por meio de tecnologias da informação (e-mail, chat, fóruns, agenda de grupo online, comunidades virtuais, webcam, entre outros).
  - 44 Na minha empresa realizamos reuniões para explicar o conteúdo de documentos focados em políticas, procedimentos ou valores culturais da organização.

- 45 Na minha empresa realizamos reuniões para esclarecer e debater o conteúdo de organogramas, esquemas, fluxogramas.
  - 46 Na minha empresa, as perspectivas, ideias, pontos de vista e modelos mentais da organização são modelados a partir de dados e informações já disponíveis.
- 

**Escala da resposta: (1) “muito abaixo dos concorrentes”; (7) “Muito acima dos concorrentes”; (4) “igual dos concorrentes”**

- 47 Minha empresa tem introduzido novos produtos/serviços.
  - 48 Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para introduzir novos produtos/serviços.
  - 49 Minha empresa tem realizado esforços em inovação em termos de horas/pessoa, equipes ou treinamento envolvidos em inovação
  - 50 Minha empresa tem introduzido mudanças no processo.
  - 51 Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para inserir novo processo.
  - 52 Minha empresa tem apresentado resposta rápida a novos processos introduzidos por outras empresas do mesmo setor
  - 53 Minha empresa tem introduzido novidade nos sistemas administrativos.
  - 54 Minha empresa tem realizado pesquisa de novos sistemas administrativos pelos gerentes da empresa.
  - 55 Minha empresa tem apresentado disposição pioneira para introduzir novos sistemas administrativos.
- 

Caso tenha interesse em receber os resultados desta pesquisa, cadastre seu e-mail.

### APÊNDICE 3 - CARGAS FATORIAIS MODELO 1 – PRIMEIRA RODADA

Construto de 2º ordem	Construto de 1º ordem	indicador	Carga
	<i>Local buzz</i>	LB_1	0.652
		LB_2	0.837
		LB_3	0.882
		LB_4	0.828
		LB_5	0.799
	<i>Global Pipeline</i>	GP_1	0.739
		GP_2	0.632
		GP_3	0.847
		GP_4	0.591
		GP_5	0.583
	<i>Global Buzz</i>	GB_1	0.704
		GB_2	0.767
		GB_3	0.885
		GB_4	0.833
Criação de Conhecimento Organizacional	Socialização	SO_1	0.895
		SO_2	0.900
		SO_3	0.892
		SO_4	0.799
		SO_5	0.699
	Externalização	EX_1	0.722
		EX_2	0.774
		EX_3	0.862
	Combinação	CO_1	0.794
		CO_2	0.735
		CO_3	0.743
		CO_4	0.579
	Internacionalização	IN_1	0.859
IN_2		0.880	
IN_3		0.819	
Aprendizado Organizacional	AO_1	0.900	
	AO_2	0.960	
	AO_3	0.928	
	AO_4	0.946	
	AO_5	0.938	
Inovação Organizacional	Inovação de Produto	IP_1	<b>0.862</b>
		IP_2	<b>0.773</b>
		IP_3	<b>0.865</b>
	Inovação de Processo	PR_1	<b>0.890</b>
		PR_2	<b>0.905</b>
		PR_3	<b>0.851</b>
	Inovação Administrativa	IA_1	<b>0.765</b>
		IA_2	<b>0.751</b>
		IA_3	<b>0.782</b>